IGOR SEVEREANU
FILEA IOAN IVANA

Bolile porumbeilor

EDITURA
ceres

Dr. IGOR SEVEREANU • Dr. FILEA IOAN IVANA

Bolile porumbeilor

BIBLIOTECA JUDEȚEANĂ „GH. ASACHI" IAȘI

580.635

EDITURA CERES
București — 1991

Scanned with OKEN Scanner

CUVÎNT ÎNAINTE

Dedicăm prezenta lucrare columbofiliei române, întru continua ei înflorire, adresînd-o deopotrivă atît crescătorilor de porumbei cît și colegilor veterinari, și unii și alții preocupați de apărarea sănătății acestor gingașe viețuitoare.

Primii, cuceriți de frumusețea și blîndețea porumbeilor, precum și de aptitudinile lor sportive, își consacră timpul liber creșterii, îngrijirii și antrenării acestor minunate, blajine făpturi — simbol al bunătății, liniștei, păcii și prieteniei.

Secunzii — prin legămînt profesional — veghind la preîntîmpinarea îmbolnăvirii animalelor, difuzarea bolilor și, într-o anumită măsură, la ocrotirea sănătății oamenilor, își dedică competența și capacitatea de muncă păstrării întregului fond de porumbei în perfectă sănătate.

Practica a dovedit însă că rezultatele dorite sînt posibile numai prin cooperarea strînsă între columbofili și lucrătorii veterinari, pentru aplicarea corectă a măsurilor necesare, ce se impun în diverse situații.

După cum se știe, porumbelul, ca pacient al medicului veterinar, nu intra într-un trecut nu foarte îndepărtat în cazuistica cotidiană a acestuia. În prezent însă, interesul mereu în creștere față de porumbei, circulația acestora legată de competițiile sportive, obligă la o atenției mai mare din partea columbofililor și la o circumspecție crescută din partea personalului veterinar. Odată cu dezvoltarea continuă a sportului columbofil, cu ridicarea lui pe culmi neatinse pînă în prezent de columbofilia română — prin clasarea porumbeilor noștri în mod constant în ultimii 10—12 ani pe primele locuri la olimpiade și alte competiții internaționale — a sporit valoarea fondului nostru columbicol, ceea ce face ca, implicit, să crească și grija pentru păstrarea sănătății fiecărui porumbel în parte și prin aceasta a întregului efectiv.

Scanned with OKEN Scanner

Pare paradoxal faptul că, deși problemele patologiei columbare, în majoritatea lor sînt știute, deseori nu sînt apreciate la adevărata valoare sau nu li se acordă cuvenita atenție.

Specialiștii din domeniu sînt în unanimitate de acord asupra faptului că patologia porumbeilor are anumite particularități. Astfel, unele boli pot să treacă neobservate, pentru că în general porumbeii adulți fac forme ușoare, cu evoluție uneori asimptomatică; alteori aceștia sînt purtători ai germenilor patogeni, contaminînd semenii lor mai tineri sau difuzînd contagiul la alte specii de păsări și chiar la om. În același timp, tineretul columbar, mai ales puii, sînt extrem de vulnerabili, plătind deseori cu viața neaprecierea corectă a situațiilor și neaplicarea la timp și complet a programelor de vaccinare — de altfel, obligatorii prin legislația sanitară veterinară — și a unor tratamente curente la întregul efectiv.

Merită de reținut că în ultimii ani, în patologia porumbeilor au apărut aspecte specifice noi, evidențiate de anumite observații mai recente, în sensul că unele boli, deși cunoscute de mult și socotite fără importanță practică în arealul columbar, astăzi au fost reconsiderate în lumina ultimelor constatări de ordin epizootologic, al gradului de difuzibilitate, morbiditate și mortalitate, cum ar fi de exemplu, paramixoviroza, boala lui Marek etc.

A considera creșterea porumbeilor o problemă minoră este egal, credem noi, cu a judeca lucrurile la suprafață. Patologia, în general, și virusologia în special, trebuie considerate în raport de influența mediului, de legătura dintre ecosisteme și microorganisme, de interdependența dintre ele; ca urmare a acțiunii mediului, se înregistrează o mare variabilitate de tipuri și subtipuri de virusuri, cu grade diferite de patogenitate în cadrul acestor populații.

Columbicultura și columbofilia — cele două fețe ale aceleiași medalii de aur, argint sau bronz (depinde de porumbei, dar și de crescători) — constituie un mijloc plăcut de a petrece timpul liber, cu numeroase satisfacții de ordin sufletesc, și nu numai. Porumbelul sportiv continuă și în secolul zborurilor cosmice și al avioanelor supersonice să aducă servicii umanității, rămînînd un mesager de neîntrecut în anumite împrejurări, ca de pildă, transportul operativ cel mai rapid (20′—40′), simplu și economic, al probelor de sînge sau al unor materiale pentru diagnostic expres de la un spital la un laborator de specialitate.

Nu trebuie neglijat faptul că, întreținerea porumbeilor obligă pe columbofil la acordarea atenției cuvenite efectivului și sub raport epizootologic. Grija față de sănătatea porumbeilor interesează nu numai columbicultorii. Neluarea măsurilor cuvenite, impuse de legislația sanitară veterinară, la apariția în crescătorie a unor focare

Scanned with OKEN Scanner

de boală transmisibilă sau neaplicarea metodelor de prevenire, pot avea implicații economice grave prin difuzarea contagiului la alte specii aviare, fără a mai insista și asupra aspectelor legate de ocrotirea sănătății oamenilor.

Prezenta lucrare este rezultatul consultării a numeroase izvoare documentare, al experienței acumulate și al sprijinului neprecupețit, prin îndrumări și completări, primite din partea unor colegi, oameni de știință sau cercetători, precum și din partea a numeroși columbofili care ne-au împărtășit, cu multă bunăvoință, din observațiile proprii, metodele folosite de ei etc., aducîndu-și astfel binevoitorul concurs la îmbogățirea conținutului și ridicarea valorii practice.

Adînc recunoscători, ne folosim de acest prilej spre a exprima cuvinte de mulțumire pentru îngăduința cu care ne-au ascultat și ajutat domnii prof. dr. docent E. Pașteа, dr. O. Sicoe, dr. Laura Drăghia, dr. Eugenia Avram, dr. S. Plămădeală, dr. C. Zarzără, dr. M. Bilius și mulți alții.

Ne exprimăm speranța ca prezenta lucrare să constituie o călăuză de largă audiență, columbofilul să poată găsi răspuns la cît mai multe întrebări pe care le ridică activitatea cotidiană de creștere și îngrijire a porumbeilor; nădăjduim totodată să fie un auxiliar și pentru colegii veterinari practicieni.

Sperăm ca modesta noastră lucrare să fie un bun și eficient sfătuitor al celor care se vor apleca asupra paginilor ei. Dacă problemele abordate vor prezenta interesul scontat și dacă cititorii noștri, după ce au răsfoit cartea, vor simți nevoia s-o mai deschidă și a doua și a treia oară, ne exprimăm satisfacția că truda noastră nu a fost zadarnică și columbofilia va avea de cîștigat.

Cu sentimente îndatoritoare de recunoștință ne adresăm conducerii Editurii „Ceres" pentru sprijinul fără rezerve acordat în apariția acestei scrieri; fără solicitudinea de care ne-am bucurat, poate că nu s-ar fi tipărit așa cum o văd cititorii.

Și tot acum, dorim să prezentăm gratitudinea noastră față de Domnul Ioan Cărmăzan, președintele Uniunii Federațiilor Columbofile din România pentru înțelegerea și preocuparea ca prezentul compendiu pentru apărarea sănătății porumbeilor să ajungă în mîna cît mai multor columbofili.

AUTORII

Scanned with OKEN Scanner

CUPRINS

Cuvînt înainte 3

PARTEA GENERALĂ 11

NOȚIUNI DE ANATOMIE ȘI FIZIOLOGIE 11

Alcătuirea organismului 12
Aparatul de susținere și mișcare 12
Scheletul porumbelului 13
Scheletul capului 15
Coloana vertebrală 17
Scheletul membrelor anterioare 18
Scheletul membrelor posterioare 20
Articulațiile 21
Mușchii 22
Teza alară 25
Aparatul digestiv 26
Organele anexe ale tubului digestiv 29
Fiziologia digestiei 30
Laptele de porumbel sau laptele de gușă 34
Aparatul respirator 35
Mecanica respiratorie 39
Aparatul urinar 41
Aparatul de reproducție 42
Aparatul genital mascul 42
Aparatul genital femel 42
Formarea oului 45
Aparatul circulator 46
Sistemul circulatôr sangvin 46
Cordul 46
Vasele sangvine 48
Sîngele 49
Sistemul circulator limfatic 50
Circulația sîngelui și a limfei 51
Sistemul nervos 53
Sistemul nervos central 54
Sistemul nervos periferic 57
Sistemul autonom 58

Scanned with OKEN Scanner

Organele de simţ (analizatorii) 59
Simţul cutanat 60
Organul gustului 60
Organul olfactiv sau al mirosului 60
Organul vederii 61
Organul auzului şi echilibrului 66
Sistemul endocrin 69
Glandele endocrine 70
Glandele mixte 72
Pielea şi fanerele 75
Metabolismul material şi energetic 76

STAREA DE SĂNĂTATE 79

Criterii de apreciere a sănătăţii porumbelului 79
Condiţiile menţinerii stării de sănătate 81
Igiena şi factorii de mediu 82
Hrănirea porumbeilor 89
Principiile nutritive 91
Substanţele minerale 91
Vitaminele 93
Nutreţurile care se folosesc în hrana porumbeilor 98
Alcătuirea raţiilor 101
Legătura între o corectă hrănire şi păstrarea sănătăţii porumbeilor 104

STAREA DE BOALĂ 108

Stadii de boală ; Cauze 108
Stresul şi măsuri de preîntîmpinare 111
Folosirea neraţională a antibioticelor şi crearea de agenţi patogeni antibioticorezistenţi 117
Mijloace defensive ale organismului. Imunitatea 118
Clasificarea bolilor 121
Principalele semne de boală 122
Diagnosticarea bolilor 123
Măsuri care se iau la apariţia unei suspiciuni de boală în crescătorie 123
Măsuri de profilaxie generală 125
Profilaxia specifică 127
Dezinfecţia 128
Dezinsecţia 130
Deratizarea 131
Controlul periodic al sănătăţii porumbeilor prin examene de laborator. Aplicarea tratamentului de rutină şi a operaţiunilor DDD 131

PARTEA SPECIALĂ 133

BOLI NETRANSMISIBILE 133

Tulburări de nutriţie şi metabolism 133
Tulburări ale metabolismului proteic 133
Tulburări ale metabolismului mineral 136
Vitaminoze 138
Boli ale aparatului digestiv 140
Stomatita 140
Indigestiile guşii 141

Scanned with OKEN Scanner

Enterite nespecifice 143
Constipaţia 144
Boli ale aparatului respirator 145
Coriza-rinita 146
Traheita. Bronşita 149
Aerosaculita 150
Tulburări de reproducţie 150
Boli chirurgicale 155
Rănile 157
Ruptura guşii 157
Abcese retrooculare 158
Ruptura sacilor aerieni (emfizemul subcutanat) 158
Luxaţii 159
Fracturi, inele incastrate, cioc de şoim şi gheare prea lungi, abcesul plantar 159
Furunculul glandei uropigiene 162
Prolapsul cloacal 162
Hernia obilicală congenitală 162
163

BOLI TRANSMISIBILE 164

Boli parazitare 164
Paraziţi externi (ectoparaziţi) 165
Insecte 165
Acarieni 168
Acariozele pielii şi penelor 170
Riile (scabiile) 172
Acarioza căilor respiratorii 174
Helmintozele cutanate 175
Măsuri de profilaxie 175
Combaterea ectoparaziţilor 176
Paraziţi interni 177
Boli produse de viermi rotunzi (Nematodoze) 178
Ascaridioza 178
Capilarioza 180
Trichostrongiloza 183
Tetrameroza 182
Acuarioza 184
Singamoza 185
Boli produse de viermi plaţi 187
Tenioza porumbelului 187
Echinococoza 189
Profilaxia bolilor produse de paraziţii interni 190
Boli produse de protozoare 191
Protozooze ale aparatului digestiv 191
Trichomonoza („Mălai“) 191
Coccidioza 195
Protozooze ale aparatului circulator (Haemosporidioze) 201
Paludismul păsărilor 201
Malaria produsă de Haemoproteus columbae 202
Toxoplasmoza 205
Boli infecţioase 206
Boli produse de bacterii (bacterioze) 206
Salmonelozele păsărilor 207

Scanned with OKEN Scanner

Salmoneloze produse de salmonele mobile 208
Salmoneloza (paratifoza) 208
Salmoneloze produse de salmonele imobile 215
Puloroza 215
Tifoza 216
Colibaciloza 217
Streptococia 219
Stafilococia 222
Pasteureloza 223
Tuberculoza 225
Pseudotuberculoza 232
Coriza infecţioasă 234
Pseudomonoza (piocianoza) 235
Rujetul 238
Listerioza 239
Boli produse de ciuperci (micoze) 240
Aspergiloza 241
Candidoza (Stomatita micotică) 245
Favus 248
Boli produse de micoplasme 248
Micoplasmoza 248
Boli produse de chlamidii 251
Ornitoza-psitacoza (Chlamidioza) 251
Boli produse de virusuri (viroze) 256
Diftero-variola 256
Pseudopesta aviară (Boala de Newcastle) 262
Paramixoviroza porumbeilor 265
Coriza herpetică 281
Infecţia cu adenovirus 284
Leucozele aviare 285
Boala lui Marek 288
Zoonoze de la porumbei 291
Importanţa sanitară a zoonozelor 291
Zoonoze majore de la porumbei 293
Zoonoze minore de la porumbei 298
Scurt index terapeutic al medicamentelor folosite la porumbei 301
Unităţi uzuale de măsură folosite în administrarea medicamentelor 329

Bibliografie selectivă 331

Scanned with OKEN Scanner

PARTEA GENERALĂ

NOȚIUNI DE ANATOMIE ȘI FIZIOLOGIE

Porumbei sănătoși, viguroși și în perfectă formă sportivă — este tot ce-și dorește fiecare columbofil. Ca această dorință să fie o realitate permanentă, se cere, între altele, o bună cunoaștere a porumbeilor, cum e alcătuit, cum funcționează și interdependența între forma exterioară și funcționarea organismului acestora. Cunoștințele despre organismul sănătos — utile pentru înțelegerea multor probleme cu care se confruntă deseori columbofilii — se reflectă în mod special prin anatomie și fiziologie.

Anatomia se ocupă cu descrierea părților care constituie corpul, forma și așezarea diferitelor organe, precum și legăturile între ele ; cunoașterea structurii lor (de pildă, așezarea straturilor musculare din peretele intestinelor) ajută la înțelegerea funcționării lor.

Fiziologia, completînd anatomia, descrie cum funcționează în mod normal fiecare organ în parte, apoi funcția mai multor organe legate în aparate sau sisteme și, în fine, cum lucrează într-un echilibru perfect întregul organism sănătos.

Cunoștințele de anatomie și fiziologie ne dau posibilitatea înțelegerii fenomenelor care se petrec în organismul porumbelului și oferă noțiunile necesare unei corecte creșteri, a îngrijirii și hrănirii raționale, în funcție de perioadă (creștere, repaus, reproducție, năpîrlire, efort maxim) pentru ca organismul să fie capabil de performanțe maxime, dar în limite normale.

Aceste noțiuni ajută crescătorul să aprecieze condițiile pe care trebuie să le îndeplinească o pasăre în zbor, cum trebuie să fie aripa porumbelului etc.

Lipsa acestor cunoștințe de bază fac ca „puțina literatură de specialitate — cum scrie eminentul om de știință D i m i t r i e R a d u — pe care o are la îndemînă columbofilul, să fie insuficient înțeleasă, ceea ce îi aduce mereu nemulțumiri în practica sa de crescător".

Scanned with OKEN Scanner

Cunoscînd alcătuirea și funcționarea unui organism sănătos, se vor putea observa modificările produse într-unul bolnav, și se va înțelege temeiul măsurilor care trebuie luate în scopul apărării sănătății porumbeilor.

ALCATUIREA ORGANISMULUI

Corpul unui porumbel, ca și cel al unui mamifer, este format din miliarde de celule, capabile să primească anumite substanțe, să le transforme, să folosească unele, să elimine altele. Celulele de același fel formează țesuturi : de exemplu, țesutul muscular, țesutul osos, nervos etc., fiecare avînd anumite funcții precise de îndeplinit ; astfel, țesutul osos are rol de susținere, țesutul muscular prin contracțiile sale realizează mișcarea etc.

Țesutul muscular este de trei feluri : striat, neted și cardiac. Din țesutul muscular striat sînt formați mușchii scheletici sau ai vieții de relație (pentru că prin contracția lor pasărea, ca și omul, se deplasează în spațiu, ia contact cu mediul, se hrănește). Acești mușchi se contractă la voința individului, de aceea se cheamă voluntari. Caracteristica lor este că se contractă repede, dar contracția nu este de prea lungă durată. Țesutul muscular neted formează fibrele sau straturile musculare din pereții organelor interne (pipota, intestine, vase, etc.). Este țesutul muscular al vieții organice sau vegetative ; fibrele musculare netede se contractă fără voința individului (involuntar) ; se contractă lent, dar contracția este prelungită. Al treilea tip, este țesutul muscular cardiac (al inimii) care, se contractă involuntar, dar repede, ritmic.

Mai multe țesuturi, grupîndu-se, formează organe (de ex. inima, stomacul, ficatul, ochiul etc.) fiecare avînd anumite funcții. Organele, la rîndul lor, legate între ele pentru îndeplinirea unor funcții mai mari, formează aparate (de pildă, aparatul digestiv) sau funcții de coordonare a activității mai multor aparate sau chiar a întregului organism, într-un tot unitar, constituind sisteme, de exemplu sistemul nervos.

APARATUL DE SUSȚINERE ȘI MIȘCARE

Acest aparat numit și *aparatul locomotor* este alcătuit din oase, unite prin *ligamente* la nivelul *articulațiilor* și mișcate de *mușchii striați,* deci aparat al vieții de relație. Prin intermediul acestui aparat, porumbelul se deplasează în spațiu : merge sau zboară, se hrănește etc.

Scanned with OKEN Scanner

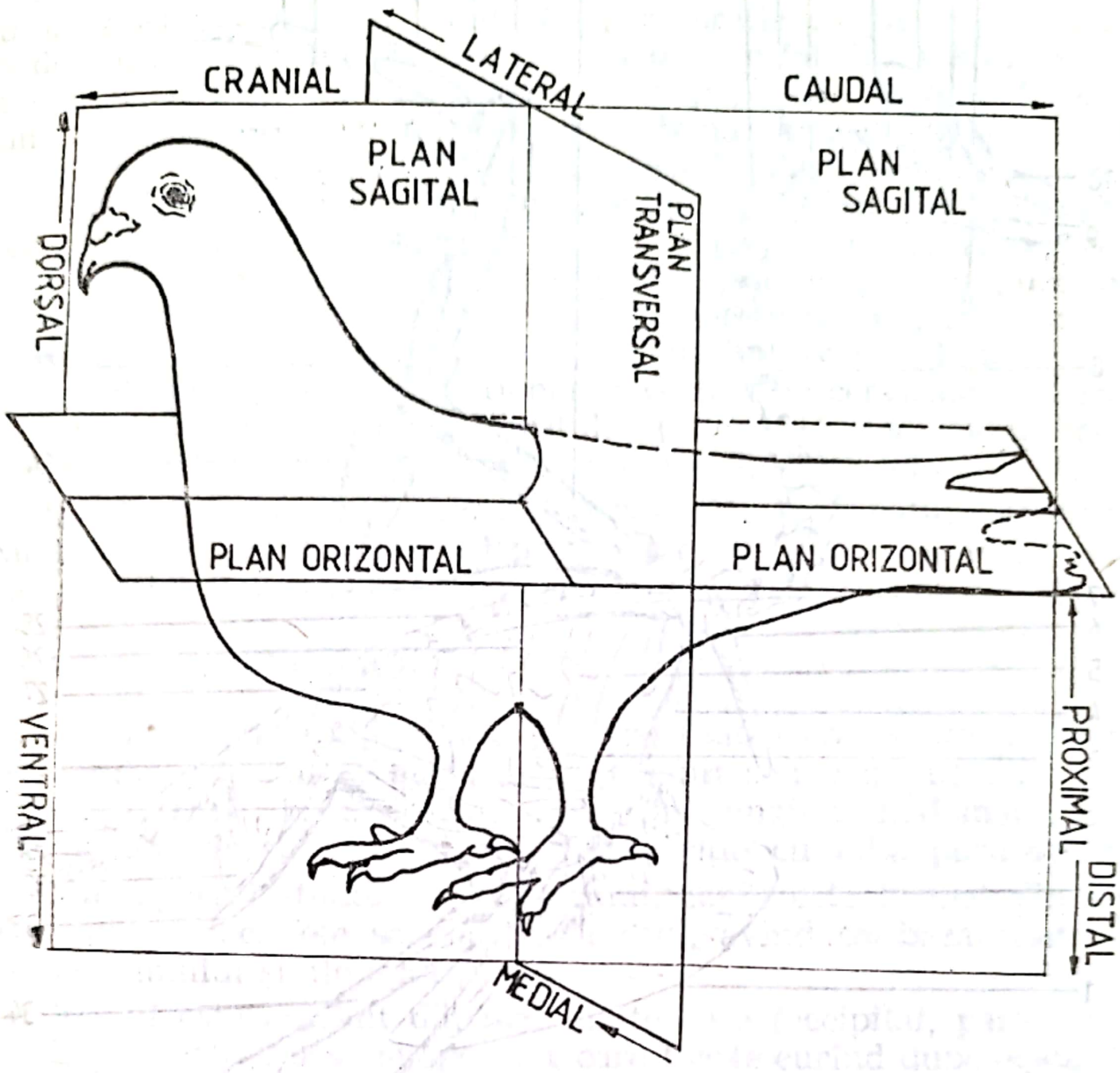


Fig. 1 — Cele trei planuri (dimensiuni) în spațiu.

SCHELETUL PORUMBELULUI

Prin schelet se înțelege totalitatea oaselor unui organism, îmbinate între ele, alcătuind o șarpantă destinată să susțină întregul corp cu toate aparatele, organele sale. Scheletul este cel ce dă forma corpului. Osatura porumbelului este în funcție de activitatea sa; la porumbeii sportivi destinați zborului de viteză și de durată, osatura trebuie să fie densă, pe cînd la cei de agrement, nefiind obligați la eforturi mari, osatura este mai puțin rezistentă.

Scheletul porumbelului — ca și alcătuirea întregului său organism — reflectă adaptarea lui la condițiile de viață; necesitatea de a străbate distanțe mari în zbor, cu efort cît mai mic. În acest scop, corpul are formă aerodinamică, este fuziform, pentru a învinge mai

Scanned with OKEN Scanner

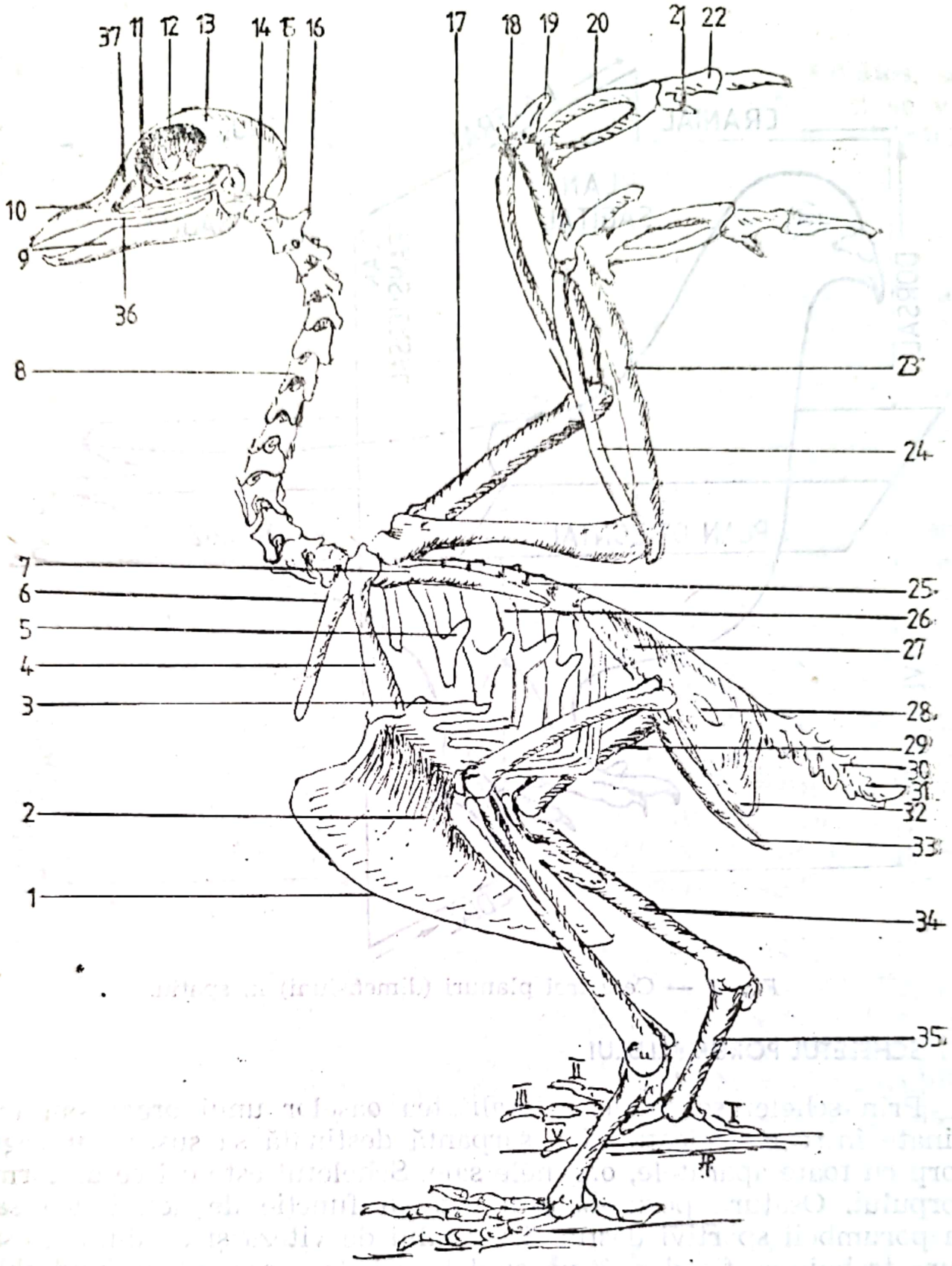


***Fig. 2* — Scheletul porumbelului :**

1 — Carena sternală ; *2* — Sternul ; *3* — Coasta ventrală ; *4* — Coracoidul ; *5* — Apofiza uncinee ; *6* — Clavicula ; *7* — Spata ; *8* — Vertebrele cervicale ; *9* — Mandibula ; *10* — Osul incisiv (intermaxilar) ; *11* — Osul quadratojugal ; *12* — Orbita ; *13* — Frontalul ; *14* — Atlas ; *15* — Occipitalul ; *16* — Axis ; *17* — Humerus ; *18* — Osul carpian radial ; *19* — Degetul II ; *20* — Oasele metacarpiene ; *21* — Degetul IV ; *22* — Degetul III ; *23* — Ulna ; *24* — Radius ; *25* — Vertebrele toracale ; *26* — Coasta dorsală ; *27* — Osul ilium ; *28* — Gaura ischiatică ; *29* — Femurul ; *30* — Vertebrele codale ; *31* — Pigostilul ; *32* — Osul ischium ; *33* — Osul pubis ; *34* — Tibia ; *35* — Tarsometatarisianul

Scanned with OKEN Scanner

ușor rezistența aerului, aripile (în comparație cu picioarele) capătă o dezvoltare deosebită pentru a avea o suprafață de susținere (sustentație) cît mai mare pe masa de aer și pentru a putea folosi cu un bun randament curenții de aer. O bună parte din oase au o însușire particulară, pneumatizarea, adică în locul măduvei care se găsește de obicei în cavitățile oaselor la alte specii, în interior sînt pline cu aer, care se primenește continuu (cunoscînd că respectivele cavități sînt în legătură cu sacii aerieni, iar aceștia cu pulmonii). Pneumatizarea conferă oaselor un plus de rezistență, făcîndu-le în același timp mai ușoare, ceea ce constituie un avantaj la zbor. Printre oasele pneumatizate menționăm : vertebrele cervicale și dorsale, osul pieptului (sternul), osul brațului (humerus), coracoidul, scapulum, clavicula, partea vertebrală (superioară) a coastelor.

Scheletul cuprinde : coloana vertebrală, la capătul anterior al căreia se află capul, iar la cel posterior coada, apoi coastele, sternul, oasele aripilor și picioarelor.

SCHELETUL CAPULUI

Capul porumbelului, situat la extremitatea anterioară a coloanei vertebrale, este mic și de formă mai mult sau mai puțin conică în funcție de rasă : la unele rase este mai alungit și mai mare, la altele este sferic și mic, chiar în comparație cu talia porumbelului.

Sub raportul studiului exteriorului, capul este format din creștet, frunte, cioc, fețe sau obraji și ochi, avînd ca bază anatomică oasele craniului și ale feței.

Craniul este alcătuit din mai multe oase (occipital, parietal, etmoid, sfenoid și 2 oase temporale), care foarte curînd după ecloziune, prin procesul de osificare, se sudează între ele, constituind o cutie osoasă. Fără a le descrie ne vom opri numai asupra anumitor caracteristici : de pildă, occipitalul, osul prin care capul se articulează cu prima vertebră a coloanei vertebrale, este astfel constituit încît permite rotirea largă a gîtului.

Oasele feței. Falca superioară cuprinde : osul intermaxilar, 2 oase maxilare superioare (maxile), două oase nazale, 2 lacrimale, 2 palatine, 2 pterigoidiene, 2 zigomatice și vomer. Falca inferioară este formată din maxilarul inferior sau mandibulă, care se articulează cu craniul prin 2 oase pătrate sau timpanice, desprinse din temporale.

Intermaxilarul constituie baza anatomică a valvei superioare a ciocului și prezintă 2 orificii nazale, circumscrise împreună cu oasele nazale. În partea superioară se leagă de oasele nazale, iar in-

Scanned with OKEN Scanner

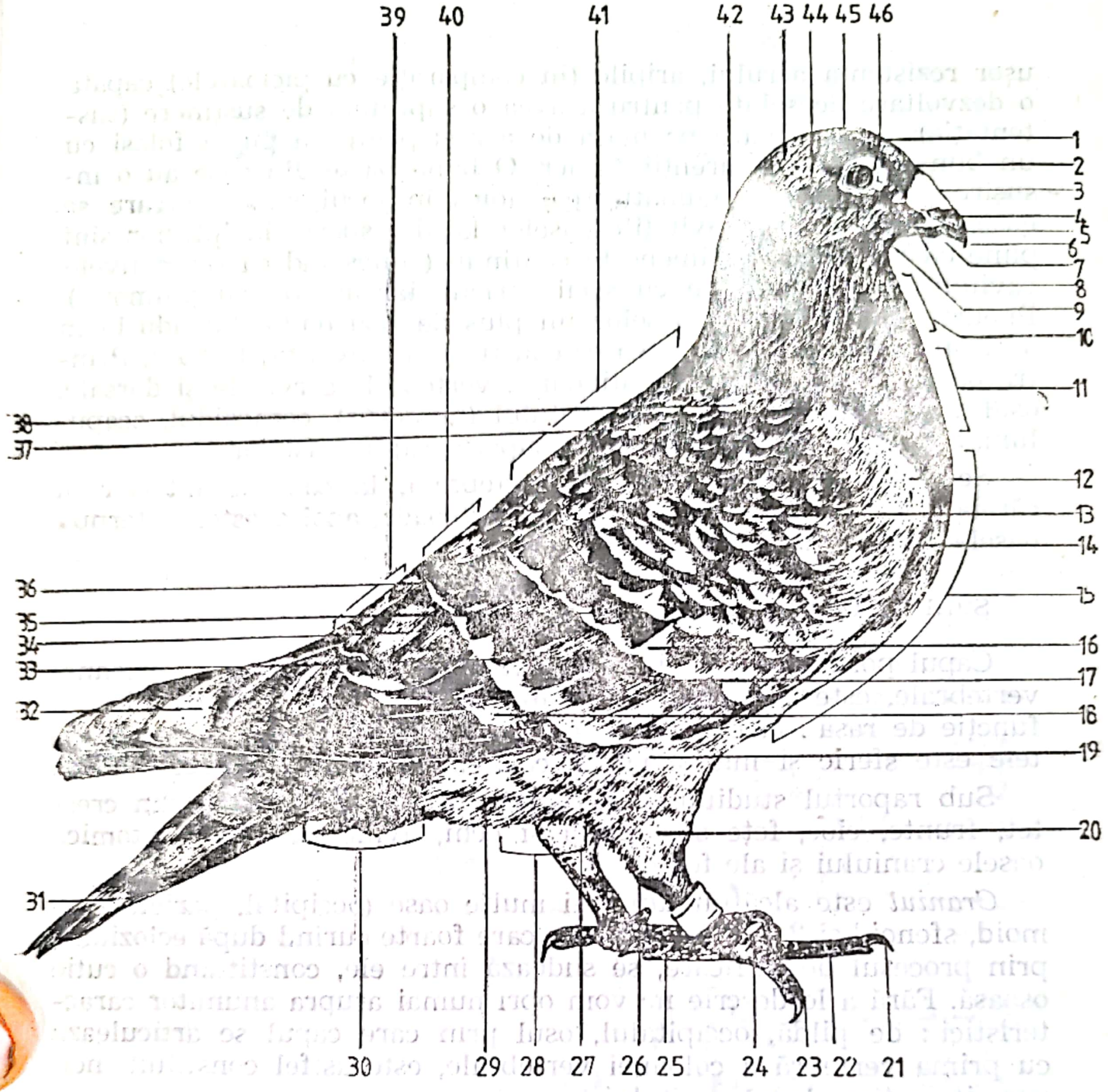


Fig. 3 — Regiunile corpului :

1 — Fruntea ; *2* — Brida (partea anterioară a frunții din dreptul ochilor ; *3* — Umflăturile ciocului (nazale) ; *4* — Orificiul nazal (nara) ; *5* — Ciocul (valva superioară) ; *6* — Ciocul (valva inferioară) ; *7* — Bărbia ; *8* — Comisura ciocului (colțul gurii) ; *9* — Obrazul ; *10* — Gîtul ; *11* — Regiunea gușii ; *12* — Osul carpian ; *13* — Tectrice mici ; *14* — Aripa suplimentară sau alula (4 pene mici corespunzînd degetului mare la om) ; *15* — Pieptul ; *16* — Tectricele mici ale aripii ; *17* — Tectricele mari ale aripii ; *18* — Remigele secundare ; *19* — Flancul (Partea laterală a corpului) ; *20* — Gamba (numită de unii pantalon) ; *21* — Unghia ; *22* — Al 3-lea deget ; *23* — Al 4-lea deget (exterior) ; *24* — Al doilea deget (interior) ; *25* — Călcîiul ; *26* — Primul deget (din spate) ; *27* — Metatarsul (fluier) ; *28* — Burta (abdomenul) ; *29* — Anusul ; *30* — Tectricele subcodale ; *31* — Remigele codale sau rectricele ; *32* — Remigele primare ; *33* — A 2-a dungă ; *34* — Prima dungă ; *35* — Micile tectrice ale aripii ; *36* — Remigele secundare (interne) ; *37* — Tectricele umărului sau scapulare ; *38* — Umărul ; *39* — Tectricele suscodale ; *40* — Crupionul ; *41* — Spatele ; *42* — Ceafa ; *43* — Partea occipitală a cefii ; *44* — Penele auriculare ; *45* — Vîrful craniului ; *46* — Pleoapa

Scanned with OKEN Scanner

ferior ia parte la formarea boltei palatine, împreună cu oasele palatine și cele 2 maxilare superioare. Acestea din urmă formează pereții cavităților nazale care sînt despărțite printr-un perete cartilaginos, numit septum nazal. Util de reținut este existența sinusului suborbitar. Acest sinus constituie o cavitate osoasă situată în peretele lateral al cavității nazale din partea respectivă ; el este format în unghiul anterior dintre osul maxilar și osul nazal, întinzîndu-se pînă în apropierea orbitei. Sinusul suborbitar este deseori sediul colecției purulente (sinuzită), care apare drept complicație a corizei (inflamația căilor respiratorii anterioare).

COLOANA VERTEBRALĂ

Coloana vertebrală sau *rachis*, este denumită astfel de la cuvîntul latinesc *vertere*, care înseamnă a se roti, înțelegînd prin aceasta că organele corpului sînt așezate în jurul acestui ax.

Coloana vertebrală este o tijă flexibilă, care oferă sprijin cutiei toracice și mai multor organe ; ea este constituită din oase scurte numite *vertebre*, legate unele de altele prin articulații care permit mișcări largi în unele regiuni (ex. în regiunea gîtului), reduse sau aproape deloc, în altele. Vertebrele, deși se deosebesc de la o regiune la alta, au o caracteristică comună — gaura vertebrală ; unite între ele, vertebrele formează în interior, de-a lungul coloanei, un tub numit *canalul rahidian* care adăpostește măduva spinării, parte importantă a sistemului nervos. În funcție de poziția lor, vertebrele se deosebesc în patru regiuni :

a) Regiunea *cervicală* (de la cuvîntul latinesc *cervix* = gît), baza anatomică a gîtului, este formată din douăsprezece vertebre care fac legătura între cap și trunchi. Se articulează între ele prin îmbinare reciprocă, ceea ce face ca gîtul să fie foarte mobil, atribut indispensabil pentru deplasarea centrului de greutate al corpului. Primele 2 vertebre cervicale — atlas și axis — sînt construite astfel încît, articulîndu-se cu occipitalul, permit răsucirea amplă a capului.

b) Regiunea *dorsală (dorsum* = spate, spinare), baza anatomică a spatelui, este formată din șapte vertebre sudate între ele ; acestea se articulează cu coastele, constituind împreună cu sternul cușca toracică ; prin sudarea parțială a acestora cu ultimele 2—3 vertebre dorsale, oferă punct de sprijin oaselor de susținere ale aripilor.

c) Regiunea *lombo-sacrală (lumbus* = șale), baza anatomică a șalelor este formată din patrusprezece vertebre sudate între ele, precum și cu oasele coxale.

d) Regiunea *caudală (coccigiană)*, formată din șapte vertebre ; ultima vertebră, mai dezvoltată, turtită de pe o parte pe alta și ter-

580.635
BIBLIOTECA JUDEȚEANĂ „GH. ASACHI" IAȘI

Scanned with OKEN Scanner

minată printr-un vîrf îndoit în sus, se cheamă *pigostil* și reprezintă baza anatomică a cozii.

Cușca toracică este formată din regiunea dorsală a coloanei vertebrale, șapte perechi de coaste care la extremitatea superioară se articulează cu vertebrele din regiunea dorsală, iar la cea inferioară cu osul pieptului.

Coastele se împart în superioare și inferioare. În treimea lor superioară, au o ieșitură osoasă turtită, numită apofiza uncinee care se sprijină pe coasta următoare, dînd astfel un plus de soliditate cutiei toracice.

Sternul sau osul pieptului este osul de care se prind mușchii care acționează aripile ; cunoscînd că aripile dezvoltă în zbor un efort considerabil, mușchii pieptului sînt puternici, iar baza osoasă pe care se inseră este cu atît mai solidă cu cît porumbelul este mai bun zburător. Puterea de zbor depinzînd în bună măsură de dezvoltarea sternului ,la selecționarea porumbeilor sportivi antrenați pentru concursuri, se va acorda atenție corectei dezvoltări a acestui os.

Fața superioară (dorsală), a sternului este concavă și formează planșeul cutiei toracice. Fața sa inferioară (ventrală) are de-a lungul ei, la mijloc, o creastă osoasă numită *carena sternală.*

La porumbeii de sport, carena sternală este dezvoltată, dură ; întrucît de ea se prind mușchii, este evident că de rezistența acesteia depind viteza și forța de zbor. Profilul aerodinamic al porumbelului călător este dat și de carenă. Este util de reținut cele ce afirmă Michel Philippe, vorbind despre „osatura de atlet“ : „carena sternală trebuie să fie suficient de rigidă, dar nu prea înaltă, am spune mai curînd redusă în înălțime la porumbeii de zbor de viteză și durată ; ea poate fi mai înaltă, dînd profunzime, la porumbeii de carne“. Uneori, se constată la palpare că marginea carenei este sinuoasă. Deformarea acesteia constituie un defect trădînd insuficiența de calciu și de alte minerale în prima perioadă de viață ; devierea ei se produce în a 3-a—a 6-a zi, după ecloziune sau în zilele de înțărcare.

SCHELETUL MEMBRELOR ANTERIOARE (ARIPILOR)

Membrul anterior este format din 4 secțiuni : umăr, braț, antebraț și vîrful aripii.

Scheletul acestui membru se compune din : oasele care alcătuiesc centura scapulară și oasele aripii propriu-zise.

Scanned with OKEN Scanner

Centura scapulară. Însăşi denumirea de centură lămureşte rolul ei : legătura, prinderea razelor osoase libere, ale membrului anterior, de trunchi.

Această centură este formată din 3 oase perechi (cele din stînga şi cele din dreapta) : spata, coracoidul şi clavicula. Punctul în care se articulează aceste oase constituie umărul.

a) *Spata,* numită şi omoplat (scapulum), os îngust, alungit, este orientată paralel cu coloana vertebrală, de-a lungul cutiei toracice ; prin extremitatea sa anterioară se articulează cu osul coracoid şi cu clavicula.

b) *Coracoidul,* os prismatic, la extremitatea superioară se articulează în unghi cu spata, iar la cea inferioară cu sternul. Acest os este mai scurt, gros şi foarte puternic la porumbeii călători şi este mai lung la cei care zboară mai puţin.

c) *Clavicula,* unindu-se, de timpuriu, în unghi ascuţit la extremitatea anterioară cu cea din partea opusă formează un os nepereche (claviculele, solide, unite în formă de U la păsările bune zburătoare şi în formă de V, şi mai subţiri, la cele care zboară mai greu), numit popular iadeş, columbofilii denumindu-l osul furcal sau furca.

Osul furcal sau furca se află în partea anterioară a trunchiului, la baza aripilor ; la palpare, sub umeri, se pot simţi cele 2 clavicule. La extremitatea inferioară, furca se leagă de stern printr-un ligament membranos, formînd un tot elastic.

Cele două braţe ale osului furcal, adică cele 2 clavicule sînt oase robuste, mult îndepărtate către extremitatea superioară, unde se articulează cu spata şi coracoidul, de fiecare parte. Conferind un plus de forţă, ele trebuie să fie solide, să nu cedeze la presiunea degetelor celui care examinează porumbelul. O furcă care cedează uşor la presiune denotă conformaţie slabă, deci un porumbel fără perspective de mare performer la zboruri. Furca din faţă, cum e denumită de columbofili, constituie un indiciu cu privire la calitatea întregii osaturi a porumbelului.

Osul furcal îndeplineşte funcţia unui arc osos, care împiedică apropierea aripilor în mod exagerat în timpul coborîrii acestora. Dezvoltarea carenei sternale şi a furcei indică într-o oarecare măsură aptitudinile unei păsări bună zburătoare.

Scheletul aripii. Razele osoase ale aripii, transformate pentru îndeplinirea funcţiei de zbor, prezintă următoarele părţi :

a) *Osul braţului,* numit humerus, la porumbel este un os mai scurt decît la alte păsări, dar mai puternic. Capul său articular, situat la extremitatea antero-superioară, se articulează cu oasele

Scanned with OKEN Scanner

centurii scapulare, iar la extremitatea opusă se articulează cu oasele antebrațului.

d) *Oasele antebrațului* — radius și cubitus sau ulna — două oase lungi dintre care radius este mai subțire decît cubitus (corespunzător osului cotului la om) sînt depărtate în partea mijlocie și se articulează strîns la capete. Aceasta face ca aripa să lovească aerul, cu fața sa inferioară, ca o vîslă.

d) *Oasele carpului* sau carpiene — carpianul radial și carpianul cubital se articulează cu radius și respectiv cu ulna.

d) *Oasele metacarpului*, în număr de trei : 2 metacarpiene principale (marele metacarpian și micul metacarpian) sînt îndepărtate la mijloc și sudate la extremități ; al treilea metacarpian este mic, nedezvoltat.

e) *Falangele* sînt baza osoasă a trei degete : o falangă corespunzînd filogenetic degetului mare, formează baza osoasă pentru aripa superioară și se articulează cu un metacarpian ; apoi, un deget, cel mai dezvoltat ca mărime, este alcătuit din 2 falange ; al treilea deget este format dintr-o falangă mică, nedezvoltată, care și ea se articulează cu un metacarpian.

Razele osoase ale antebrațului și ale vîrfului aripii (carp, metacarp și falanga) cu cît sînt mai lungi cu atît favorizează și aptitudinile de zbor ale porumbelului.

SCHELETUL MEMBRELOR POSTERIOARE

Membrul posterior este format din următoarele segmente principale : șoldul, coapsa, gamba și piciorul propriu-zis.

Scheletul acestui membru cuprinde : centura pelvină și oasele piciorului.

Centura pelvină este alcătuită din oasele șoldului numite *coxale*. Coxalul din stînga ca și cel din dreapta se sprijină, de fiecare parte pe ultimele vertebre dorsale, pe vertebrele lombare și cele sacrale, sudîndu-se cu ele într-o legătură foarte rezistentă. Acest tot delimitează în interior pelvisul sau cavitatea pelvină. O centură pelvină puternică este necesară păsărilor în staționare și în mers, asigurîndu-le o fixare rezistentă a picioarelor cu restul corpului.

Coxalul este format din trei piese osoase (care la pui se pot separa, apoi se sudează între ele) ; ilium, ischium și pubis.

a) *Iliumul* este partea alungită prin care se realizează sudura cu coloana vertebrală.

b) *Ischiumul* formează, în parte, pereții laterali ai cavității pelvine, iar marginea sa inferioară se unește cu pubisul.

Scanned with OKEN Scanner

c) *Pubisul* are forma de lamă osoasă subțire, flexibilă, care trece de ischium și se îndoaie către linia de mijloc a corpului, îndreptîndu-se spre lama osoasă din parte opusă, fără însă a se alătura ; cele două lame osoase (din stînga și din dreapta) formează o poartă, pe care columbofilii o denumesc furca din spate, mai flexibilă la femele (permițînd o trecere ușoară a ouălor) și mai dură cu capetele mai apropiate la masculi.

Scheletul picioarelor cuprinde razele osoase ale coapsei, gambei și degetelor.

a) *Coapsa* are drept bază anatomică *femurul,* os puternic, mai lung la porumbeii de carne sau de ornament (anumite rase) și relativ mai scurt la porumbeii buni zburători. La extremitatea superioară se articulează cu coxalul iar la cea inferioară cu rotula, tibia și fibula.

b) *Gamba,* are baza osoasă formată din 2 oase : *tibia* și *fibula (peroneul).*

Tibia, os lung, puternic, se articulează la capătul superior cu femurul, rotula și peroneul, iar la extremitatea inferioară cu osul metatarsian sau tarso-metatarsian.

Fibula sau *peroneul,* os lung, subțire, ca un stilet, este sudat cu tibia în partea sa superioară, apoi se subțiază treptat fără a ajunge la extremitatea inferioară a tibiei.

Rotula formează, împreună cu extremitatea inferioară a femurului și cele superioare ale tibiei și peroneului, articulația genunchiului.

c) *Oasele tarsiene,* corespunzînd cu oasele cîlcîiului la om și alte mamifere, sînt sudate cu oasele metatarsului.

d) *Oasele metatarsului,* sudate cu cele ale tarsului, formează o singură piesă numită tarso-metatarsiană care la extremitatea inferioară se articulează cu cele trei degete principale.

e) Picioarele păsărilor au fiecare cîte patru degete : trei degete principale, orientate înainte și un deget mai puțin dezvoltat, rudimentar, orientat înapoi. Dintre cele trei degete principale, internul are trei falange, mijlociul — patru, iar cel extern — cinci falange ; la fiecare deget ultima falangă este ascuțită și învelită cu o teacă cornoasă, *unghia.* Al patrulea deget, cel mai redus, este format din trei segmente.

ARTICULAȚIILE

Două sau mai multe oase, legate organic între ele, formează articulațiile sau încheieturile. Acestea sînt de trei feluri : mobile, cu mobilitate redusă și fixe.

Scanned with OKEN Scanner

a) *Articulațiile mobile,* numite și *sinoviale* sau *diartroze,* permit mișcări largi ; ele se caracterizează prin : spațiu între suprafețele de contact (cavitatea articulară), suprafețele articulare fiind acoperite cu un strat de cartilaj hialin, foarte suplu și elastic (cu rolul de a amortiza socurile la care sînt expuse aceste suprafețe și ușurează deplasarea lor) ; capetele osoase sînt legate prin cîteva ligamente, ca niște funii, și un ligament capsular care închide cavitatea articulară și este căptușit cu o membrană care produce sinovie, un lichid unsuros cu rolul de a unge continuu suprafețele articulare, a ușura alunecarea și a preîntîmpina roaderea lor. Acest gen de articulații permit mișcări de alunecare, rotație, flexiune etc. Ca exemple de asemenea articulații citățm : articulațiile intervertebrale cervicale, articulația scapulo-humerală sau cea coxo-femurală etc.

b) *Articulațiile cu mobilitate redusă,* numite articulații *cartilaginoase* sau *amfiartroze,* nu au cavitate articulară, iar între suprafețele osoase de contact se află un cartilaj sau disc fibrocartilaginos. Asemenea articulații permit mișcări reduse (exemplu articulațiile vertebrelor coccigiene).

c) *Articulațiile fixe, fibroase,* numite și *sinartroze,* au mobilitate extrem de redusă, cu timpul putîndu-se suda. Suprafețele articulare de contact sînt tăiate dințat, dantelat, oblic, astfel că se angrenează unele cu altele, formînd adevărate suturi. Între suprafețele de contact există țesut fibros sau cartilajinos. Ele au rolul de a da zonei respective elasticitate, ceea ce conferă un plus de rezistență. Asemenea articulații se întîlnesc la oasele capului, la vertebrele dorso-lombo-sacrale etc.

MUȘCHII

Aparatul locomotor, format din raze osoase, legate între ele prin articulații, realizează mișcarea prin contracțiile mușchilor scheletici.

Acești mușchi, numiți și exteriori, sînt formați din țesut muscular striat. Prin contracția lor se obține apropierea, depărtarea, rotirea sau oricare altă mișcare a razelor osoase în deplasarea întregului corp sau doar a unei părți din el. Locul unde se prinde mușchiul pe os sau pe oase se numește *inserție ;* aceasta se realizează direct sau prin intermediul unor cordoane fibroase numite *tendoane* sau a unor pînze fibroase numite *aponevroze.*

Organismul desfășoară în mișcare, prin contracția musculară, o muncă, un lucru mecanic. În cursul evoluției sale, el s-a adaptat treptat în așa fel încît consumul de energie, deci și de materie, să fie cît mai economic. Fibrele musculare alăturate constituie un

Scanned with OKEN Scanner

mușchi. Pentru ca forța pe care o dezvoltă aceste fibre să fie mai mare, mușchiul respectiv este îmbrăcat într-o cămașă fibroasă, inextensibilă, numită *fascie*; rolul ei este de a menține mușchiul în poziția sa, pentru ca fibrele lui în timpul contracției să desfășoare forța de acțiune într-o singură direcție. Forța de contracție a unui mușchi este proporțională cu numărul de fibre musculare care o compun, iar dimensiunea contracției este proporțională cu lungimea fibrelor. Unii mușchi se inseră la un capăt cu întreaga lor masă musculară, iar la celălalt capăt, inserția, fiind pe o rază osoasă mai îndepărtată, se realizează cu ajutorul unui tendon. Prin aceasta se obține o economie de țesut muscular, locul de inserție este și el mic, iar efectul contracției se transmite la distanță, prin tendon sau prin apronevroză. Inserțiile mușchilor pe oase se fac după principiul mecanic al celor trei grade de pîrghii, obținîndu-se rezultat maxim, cu minimum de consum de energie.

Mușchii striați nu au toți aceeași culoare : unii sînt de un roșu mai intens, alții sînt mai palizi (cei care formează carnea albă). De pildă, mușchii picioarelor la păsări sînt de un roșu intens, pe cînd cei ai aripilor și ai pieptului sînt mai palizi. Această deosebire de culoare este legată de capacitatea de contractare. Fibrele musculare care apar mai decolorate se contractă mai repede, mai brusc, iar contracția este de durată mai scurtă, în timp ce fibrele musculare de un roșu intens se contractă mai lent, dar sînt capabile de o contracție mai susținută.

Musculatura care asigură zborul este foarte dezvoltată. În schimb, mușchii picioarelor, ai capului, ai ciocului, gîtului etc. sînt mai puțin dezvoltați ; amintim și mușchii fini care mișcă pielea, penele, porumbelul putînd să miște fiecare pană în parte.

La slăbire, porumbelul pierde în greutate nu numai pe seama grăsimii de rezervă ci și prin reducerea substanței musculare.

Pentru înțelegerea travaliului muscular vom prezenta modul de acțiune al principalilor mușchi ai aripii, cu importanță în zbor pentru porumbelul călător în special, potrivit descrierii făcute de R a d u D i m i t r i e : „Cei mai mari mușchi ai porumbelului sînt mușchii care trag aripa în jos și o împing înapoi, numiți mușchii mari ai pieptului (marii peotorali). Aceștia îndeplinesc lucrul mecanic cel mai puternic din corp, avînd rol de propulsie și sînt principalii mușchi de zbor ai porumbelului. Marii pectorali sînt fixați pe stern și pe carena sternală, pe claviculă și pe membrana care leagă clavicula de stern pe de o parte, iar pe de alta se leagă de osul brațului printr-un tendon puternic. În contracția sa, marele pectoral superficial trage puternic osul brațului în jos, coborînd aripa. E și

Scanned with OKEN Scanner

firesc ca acest mușchi să fie cel mai puternic, deoarece la coborîre porumbelul face din penele aripii (unite între ele) o vîslă puternică, care împinge aerul și-i deplasează astfel corpul".

„Mișcarea de ridicare a aripii va fi efectuată de un alt mușchi, numit pectoralul mijlociu profund, fixat în unghiul format de stern și carena sternală, sub marele pectoral, iar cu un tendon lung și puternic este fixat pe partea superioară a osului brațului, opusă părții la care se inseră tendonul marelui pectoral. Deoarece acest mușchi, care ridică aripa, se află fixat pe osul stern, deci sub ea, tendonul său, pentru a se prinde deasupra osului humerus, trece printr-un fel de jgheab (gutieră) aflat la locul de unire a celor trei oase ale centurii scapulare, alunecînd prin acest jgheab ca pe un scripete. Cînd se contractă, acest mușchi deplasează aripa în sus. Ca urmare a efortului mai redus de care este nevoie pentru ridicarea aripii, mușchiul pectoral mijlociu este mai puțin dezvoltat decît marele pectoral. Acești doi mușchi, marele pectoral și pectoralul mijlociu, funcționează alternativ : cînd se contractă unul, celălalt este în repaos și invers".

Nu intrăm în amănuntele descrierii. Este totuși util de reținut membrana *patigială* sau *alară,* de formă triunghiulară, situată în spațiul format de oasele brațului (humerus) și antebrațului (radius și ulna) ; ea este formată din fibre elastice și un fascicol muscular la marginea ei anterioară care se inseră la un capăt la articulația umărului, la extremitatea superioară a humerusului și cu celălalt capăt la articulația radio-cubito-carpiană. Prin contracția fibrelor musculare se apropie antebrațul de braț. Această membrană, cînd aripa este întinsă, mărește suprafața de planare a aripii.

Funcțiile mușchilor. Însușirea principală pe care o au mușchii este *contractibilitatea,* adică capacitatea de a se scurta sub influența unui excitant artificial (o substanță chimică, curentul electric etc.) sau a excitantului natural care este curentul nervos. Prin contracția musculară se produce energie mecanică — mișcarea — și energia calorică — căldura.

Mușchiul conține 75% apă și 25% următoarele componente : 1. substanțe proteice (miozina, albumina solubilă, cazeina etc.) ; 2. acid lactic, lipide (grăsimi) și glicogen ; 3. substanțe minerale (fosfați, în special de potasiu, apoi de sodiu, magneziu, calciu).

Pentru activitatea sa, o bună parte din aceste substanțe sînt folosite, descompunîndu-se în compuși mai simpli. Astfel, glicogenul, care constituie potențialul energetic al mușchiului, la începutul contracției, se transformă în glucoză, se oxidează și dă naștere energiei mecanice, în special, și a celei calorice în mai mică măsură. De pe

Scanned with OKEN Scanner

urma acestor reacții, glucoza este desfăcută în componentele sale : CO_2 și apă.

În contracția musculară, reacțiile chimice se produc în două faze : anaerobă (în lipsă de oxigen) și aerobă, de refacere (care necesită cantități mari de oxigen). Cantitățile sporite de oxigen sînt indispensabile pentru oxidarea unei părți — cam 1/5 — de acid lactic și descompunerea lui pînă la bioxid de carbon și apă ; restul de 4/5 de acid lactic este folosit pentru resintetizarea glicogenului în mușchi și în ficat, mai ales, de unde va fi luat și folosit (după transformarea în glucoză) pentru noi contracții musculare.

Asigurarea unor cantități sporite de oxigen, de glucoză și de alte substanțe, transportul acestora de la ficat la mușchi ș.a.m.d. implică mobilizarea întregului organism, printre care o ventilație pulmonară mărită, deci o respirație mai accelerată, aportul de material energetic, glucide în special, și o circulație sanguină mai activă.

În perioada de repaus, mușchii au o reacție alcalină ; după o activitate musculară intensă, de pildă, un zbor prelungit, reacția devine acidă prin creșterea cantității de acid lactic ; ca urmare, se instalează oboseala.

Aceste cîteva noțiuni sînt utile pentru a înțelege necesitatea acordării, după efort, a unei perioade de refacere, de recăpătare a condiției fizice, apoi utilitatea administrării unui ceai laxativ, pentru a ușura eliminarea toxinelor acumulate în mușchi de pe urma arderilor care au avut loc și a administrării de substanțe nutritive energetice, indispensabile noilor eforturi. Durata perioadei de repaus este în funcție de gradul de oboseală, puterea de recuperare a organismului etc.

TEZA ALARĂ

În sportul columbofil, au apărut în decursul timpului, cum este și firesc, diferite considerații, teorii sau teze cu privire la aptitudinile de zbor ale porumbelului călător. Astfel, vom aminti o teorie care a făcut cîndva, nu prea de mult, vogă și mai are adepți încă și în prezent : este vorba de teza sau teoria alară (cuvîntul vine din limba latină, *ala* ae = aripă).

Pionierii acestei teorii, Charles Vanderschelden și Joseph Somville, au căutat să demonstreze că la un porumbel călător de concurs totul este aripa, că numai calitățile acesteia interesează pentru a obține o viteză maximă și de lungă durată. Și, din contra, A van den Hoek și col., precizează : „Se exagerează cînd se afirmă că o aripă perfectă garantează succesul în concursuri".

Scanned with OKEN Scanner

Lăsînd la o parte exagerările, ideea principală a teoriei nu e lipsită de interes, întrucît se bazează pe legi fizice (principiile pîrghiilor, a aerodinamicii etc.). Un columbofil care acordă atenție acestei teorii, e bine s-o facă cu discernămînt, urmărind fixarea următoarelor caractere punctate de René Bawin: „braț și antebraț foarte scurte, marginea anterioară cît mai groasă, vîrful aripii bine ventilat, pene de calitate, puf bogat etc." Bineînțeles că un porumbel fără aripi bine conformate nu va ajunge niciodată campion. Este însă util să adăugăm: dezvoltarea corespunzătoare a mușchilor pieptului (pectorali) și a osaturii, în special a furcii din față. De asemenea, să nu se uite rolul pe care îl au pentru zbor sacii aerieni, organe ale aparatului respirator. La acestea se adaugă o foarte bună stare generală fizică și psihică a porumbelului.

În concluzie, reproducem formularea dată de același René Bawin, care ni se pare că exprimă totul: „aripa este o unealtă de zbor, porumbelul este un tot și de acest tot depind prestațiile porumbelului de sport."

APARATUL DIGESTIV

Acest aparat, la porumbel, deși, în linii generale, are aceleași părți ca la mamifere, prezintă, ca adaptare la condițiile de hrănire (granivor) și la modul de viață (zboruri lungi) unele particularități pe care le vom prezenta în cele ce urmează.

Gura la păsări se deosebește de cea de la mamifere prin lipsa dinților și buzelor. În locul buzelor și a nasului, existente la mamifere, păsările prezintă o formațiune cornoasă care învelește oasele intermaxilarul (incisivul), maxila, nazalele și mandibula, formînd împreună ciocul, alcătuit din două valve, cea superioară îndoindu-se peste cea inferioară.

În interior, cavitatea bucală este căptușită cu mucoasă care prezintă formațiuni cornoase. Plafonul acestor cavități, numit palatul, este îngust, dur, iar pe linia de mijloc are o mică deschidere alungită, ca o crăpătură, care reprezintă deschiderea choanelor; prin această deschidere, cavitățile nazale comunică cu fundul gurii. În partea din spate a palatului, spre fundul gurii, se văd papile mici, cornificate, care îndeplinesc rolul de văl palatin, în timpul trecerii alimentelor sau a apei, ele împingînd boabele către esofag.

Limba, fiind mulată pe planșeul cavității bucale, are formă ascuțită și este acoperită de o mucoasă cu un epiteliu cornificat.

Scanned with OKEN Scanner

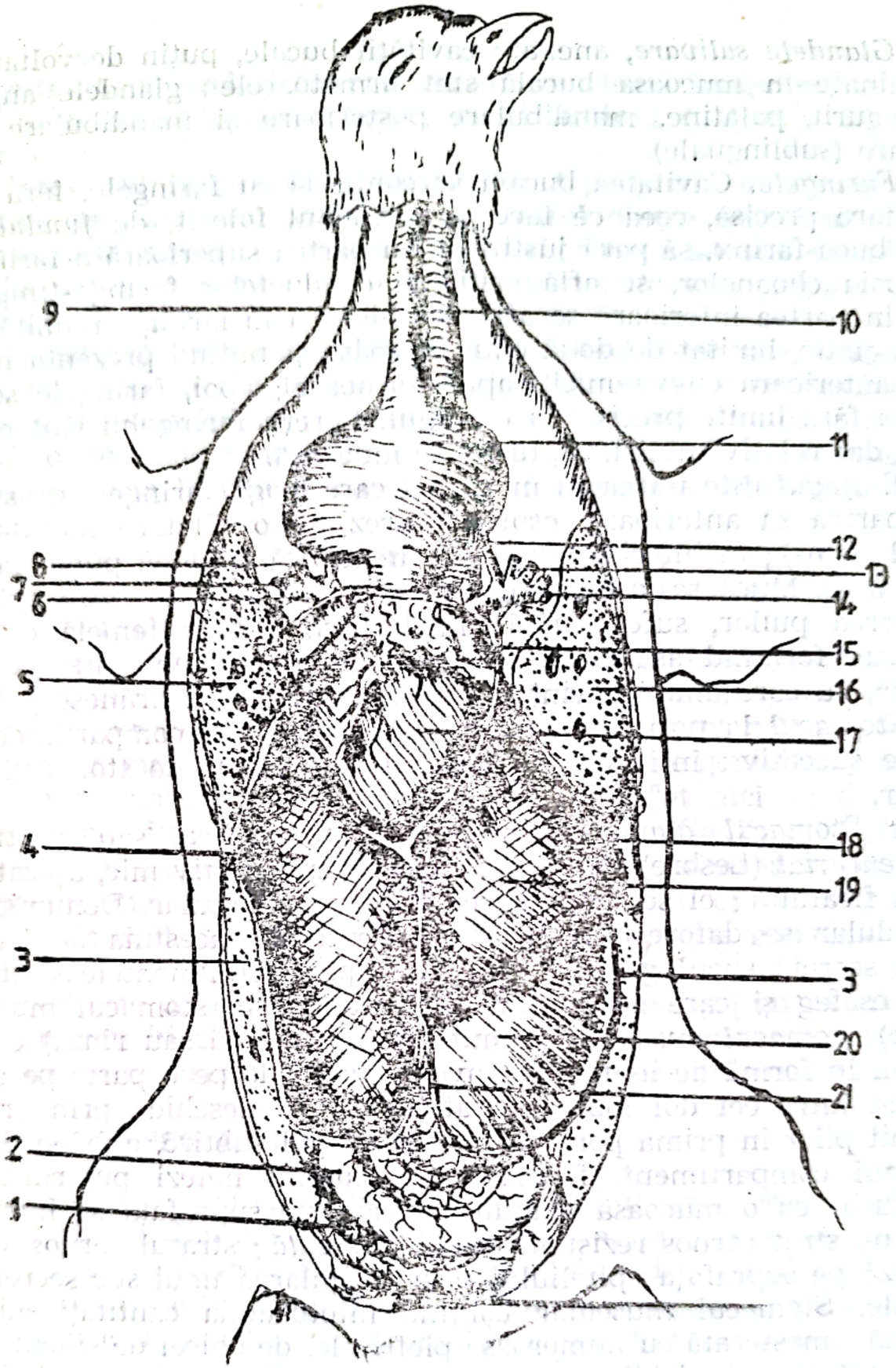


Fig. 4 — Aparatul digestiv :

1 — Pancreas ; *2* — Duoden ; *3* — Sac aerian abdominal ; *4* — Lobul drept al ficatului ; *5* — Pulmonul drept ; *6* Artera brachio-cefalică dreaptă ; *7* — Artera toracică externă dorsală dreaptă ; *8* — Artera sternoclaviculară ; *9* — Esofagul ; *10* — Trahea ; *11* — Guşa (ingluviens) ; *12* — Artera carotidă stîngă ; *13* — Artera axilară stîngă ; *14* — Artera toracică externă ventrală stîngă ; *15* — Pericardul ; *16* — Pulmonul stîng ; *17* — Cordul ; *18* — Rinichiul ; *19* — Lobul stîng al ficatului ; *20* — Pipota ; *21* — Peritoneul ; *22* — Cloaca

Scanned with OKEN Scanner

Glandele salivare, anexate cavității bucale, puțin dezvoltate, diseminate în mucoasa bucală sînt următoarele : glandele angulare ale gurii, palatine, mandibulare posterioare și mandibulare anterioare (sublinguale).

Faringele. Cavitatea bucală se continuă cu faringele, fără o delimitare precisă, ceea ce face ca termenul folosit, de *fundul-gurii* sau buco-farinx, să pară justificat. În partea superioară a faringelui, înapoia choanelor, se află orificiile conductelor faringo-timpanice, iar în partea inferioară se află deschiderea în laringe, numită orificiul glotic, limitat de două cute mucoase și putînd prezenta în partea anterioară cîteva mici papile cornoase ; apoi, faringele se continuă fără limite precise cu esofagul. Pereții faringelui sînt musculoși, dar relativ subțiri, căptușiți de mucoasă.

Esofagul este un canal musculos care leagă faringele de stomac. În partea sa anterioară, esofagul prezintă o dilatare numită *gușă* (ingluviens) ; în interior, gușa este împărțită în două pungi laterale mai mici. Mucoasa, care căptușește gușa, în primele zile după eclozionarea puilor, suferă unele modificări, atît la femelă cît și la mascul, formînd așa-numitul „lapte de porumbel" sau „lapte de gușă", cu care ambii părinți, prin regurgitare, își hrănesc puii.

Stomacul la porumbel este alcătuit din două compartimente situate succesiv : întîi stomacul glandular, urmat de stomacul muscular.

a) *Stomacul glandular,* numit și *proventricul* sau *ventricolul succenturiat* (Lesbre), este un compartiment relativ mic, așezat între lobii ficatului ; el se deschide în stomacul muscular. Denumirea de glandular se datorește prezenței în mucoasa acestuia a glandelor care secretă sucul gastric, care va impregna alimentele sosite aici din esofag și care își continuă drumul către stomacul muscular.

b) *Stomacul muscular* (numit popular pipotă sau rînză) este un organ în formă de lentilă biconvexă, turtit de pe o parte pe alta și așezat între cei doi lobi ai ficatului. El se deschide prin orificiul numit *pilor* în prima porțiune a intestinului subțire, duoden. Pereții acestui compartiment, formați din mușchii netezi puternici, sînt căptușiți cu o mucoasă glandulară care pe suprafața sa interioară are un strat cornos rezistent, numit *cuticulă* ; stratul cornos se formează pe suprafața epiteliului prin coagularea unui suc secretat de celule. Stomacul muscular conține întotdeauna cantități mici de hrană, amestecată cu numeroase pietricele, de obicei de siliciu (acestea sînt recomandabile pentru porumbei), ele avînd rolul de a sfărîma grăunțele sub presiunea exercitată prin contracția mușchilor din peretele stomacului, iar cuticula prin duritatea sa protejează mucoasa.

Scanned with OKEN Scanner

Intestinul, de același calibru aproape pe toată lungimea, se împarte, prin funcțiile sale diferite, în : intestinul subțire și intestinul gros.

a) *Intestinul subțire* se subdivide în 3 porțiuni : *duodenul* este în forma unei anse (în „U"), iar în spațiul dintre cele două brațe ale ansei este situat pancreasul, *jejunul*, suspendat sub formă de anse de marele mezenter, și o a treia parte, *ileonul*, cuprins între cele două cecumuri.

b) *Intestinul gros* este alcătuit din : două *cecumuri* (intestine oarbe), de forma a doi tuberculi mici, albicioși, care se deschid în interiorul intestinului în punctul unde se termină ileonul și începe *colonul*, o porțiune scurtă de cca 1 cm, urmată de *rect*, lung de 4—5 cm ; acesta la rîndul său se termină printr-o dilatare, numită *cloacă*.

Cloaca este o încăpere redusă ca dimensiuni, comună căilor digestivă, urinară și genitală și care se deschide la exterior printr-un orificiu numit *anus*.

În interior, cloaca se împarte prin cute ale mucoasei care o căptușește, în trei subcompartimente : *coprodeum*, în care se deschide rectul, *urodeum*, partea în care se deschid ureterele și *proctodeum*, partea mai largă în care se deschid canalele genitale (canalele deferente la mascul și oviductul la femelă). Tot aici se deschide și glanda, numită *bursa lui Fabricius*, care se află în partea dorsală a peretelui acestui segment al cloacei. Este un organ glandular limfopoetic, mai dezvoltat la pui și tineret, dar care involuează, odată cu timusul, pe măsură ce încep să se dezvolte gonadele (testiculele și, respectiv, ovarul).

Anusul este un orificiu prin care cloaca comunică cu exteriorul, avînd un mușchi circular (sfincter) ; deschiderea acestui orificiu se realizează prin relaxarea sfincterului, existent în grosimea sa.

ORGANELE ANEXE ALE TUBULUI DIGESTIV

Ficatul este un organ extrem de important, prin secreția biliară (bilă) cu rol în digestie, și prin îndeplinirea, în același timp, și a altor numeroase funcții. Format din doi lobi principali din care lobul stîng mai mic decît dreptul, ambii așezați înapoia cordului cuprind stomacul glandular. Secreția biliară (bila) produsă de ficat este colectată întîi prin canale mai mici iar apoi toate se adună într-un canal, numit *canalul coledoc*, care se deschide în duoden. Întrucît porumbelul, spre deosebire de multe specii de păsări și mamifere, *nu are vezică biliară*, secreția sa se varsă continuu în duoden.

Scanned with OKEN Scanner

Pancreasul, așezat între cele două brațe ale ansei duodenului, este o glandă care produce secreția sa externă, *sucul pancreatic* pe care-l varsă în duoden. Această glandă prezintă în structura sa și celule diferite de celelalte, situate în grupe, alcătuind așa-numitele *insulele lui Langerhans,* care produc *insulina,* secreție care se varsă direct în curentul sangvin, avînd rol în reglarea folosirii glucidelor în organism.

FIZIOLOGIA DIGESTIEI

Porumbelul, pentru a trăi, deci pentru viața pur vegetativă, ca și pentru a desfășura viața de relație, pentru a crește, a se dezvolta, pentru zbor sau pentru a produce un ou, consumă energie care se obține pe seama descompunerii unor substanțe existente în țesuturile și organele sale. Se înțelege de la sine că substanțele consumate trebuie reconstituite în aceleași organe sau țesuturi de unde au fost luate.

Procesul de refacere a substanțelor se realizează pe seama alimentelor care trebuie să conțină glucide, lipide și proteine, așa-numitele principii nutritive ; pe lîngă acestea sînt indispensabile vitaminele, substanțele minerale și apa.

Hrana pe care o consumă porumbelul nu poate fi utilizată de organism ca atare. Pentru ca principiile nutritive, sărurile minerale etc. să poată fi absorbite și apoi asimilate, ele trebuie să sufere un proces complex de desfacere în substanțe mai simple, proces care se realizează de aparatul digestiv ; acest proces se numește digestie.

În cursul trecerii prin organele aparatului digestiv, alimentele sînt supuse unor modificări *mecanice* (umectare, mărunțire etc.) și unor modificări *chimice* de desfacere în substanțe mai simple.

Păsările apucă hrana, operațiune care poartă denumirea de *prehensiune,* cu ciocul ; în gură, furajele suferă o ușoară acțiune lactobacilară, iar după o ușoară umezire cu secreția salivară, produsă de glandele salivare existente sau de apa băută, hrana este înghițită, act care se numește *deglutiție,* trecînd în esofag. Aici, hrana se deplasează prin contracțiile peretelui esofagian, mișcarea de alunecare fiind ușurată de saliva cu care a fost umectată, ca și de mucusul produs de glandele mici existente în mucoasa esofagiană ; ajunsă în gușă hrana este depozitată cca 2 ore, perioadă în care se îmbibă cu saliva din cavitatea bucală și, în special, cu secreția produsă de glandele mucoase din gușă, precum și cu apa îngurgitată, se înmoaie și se umflă. Dacă hrana este uscată, de exemplu grăunțe, porumbeii beau apă, în care scop introduc ciocul în vasul cu apă și aspiră, limba făcînd mișcări de piston într-un corp de pompă.

Scanned with OKEN Scanner

Pe măsură ce se golește stomacul, pereții gușii se contractă în mod reflex și împing hrana, în prize mici, către stomac, pătrunzînd în stomacul glandular, unde se îmbibă cu sucul gastric, compus din acid clorhidric și fermenții gastrici, pepsina și labfermentul, precum și mucusul care protejează mucoasa contra acțiunii corosive a acidul clorhidric. Apoi, fără să se oprească, trec în stomacul muscular.

În acest compartiment, furajele îmbibate cu secrețiile din cavitatea bucală (saliva), esofag și gușă (mucus), apa și cu sucul gastric din stomacul glandular, sînt sfărîmate, mărunțite prin contracțiile puternice ale mușchiului care alcătuiește peretele stomacului, precum și cu ajutorul nisipului și pietricelelor, înghițite în prealabil de porumbel. Prezența nisipului și pietricelelor este absolut necesară, pentru o bună și completă valorificare a hranei. Așadar, vor fi mereu administrate. Porumbelul își va lua doar atît cît îi trebuie.

În stomac continuă prelucrarea mecanică și începe transformarea chimică, rezultînd un conținut neomogen numit *chimus*. Sub acțiunea pepsinei din sucul gastric și în mediul acid, creat de acidul clorhidric, proteinele sînt descompuse în albumoze și peptone. Glucidele nu suferă transformări, decît în măsură în care este posibilă hidrolizarea lor, în prezența fermenților produși de flora microbiană existentă în furaje.

În intestinul subțire, în special în duoden, sub acțiunea sucului gastric cu care sosește hrana îmbibată din stomac, a sucului pancreatic vărsat de pancreas, a bilei, secretată de ficat și a sucului enteric produs de glandele existente în mucoasa peretelui intestinal, continuă să se realizeze descompunerea alimentelor în substanțe mai simple.

Pentru ca toate aceste secrețiii să intre în contact cît mai perfect cu particulele de furaje, în intestin are loc un amestec continuu asigurat prin contracțiile fibrelor musculare netede existente în pereții acestuia : prin contracția fibrelor circulare se produce micșorarea lumenului, deci ca un fel de gîtuiri din loc în loc, acestea schimbîndu-se continuu ; iar prin contracția fibrelor longitudinale, tot pe porțiuni, se produce scurtarea intestinului. Prin aceste mișcări ale intestinului, numite *peristaltice*, se realizează omogenizarea conținutului intestinal, obținîndu-se un lichid vîscos care urmează a fi absorbit, denumit *chil*.

În intestinul subțire există unele bacterii, denumite generic floră intestinală, care contribuie la formarea unor vitamine și mențin în intestin un anumit grad de aciditate, necesar digestiei normale. Cînd se intervine cu antibiotice sau alte mijloace medicamen-

Scanned with OKEN Scanner

toase, mai ales administrate irațional, se produce o distrugere a acestei flore, ducînd la un dezechilibru deseori dăunător.

Toate transformările pe care le suferă alimentele prin procesele de digestie au un singur scop : desfacerea lor în compuși mai simpli, cu moleculă mică, putînd fi absorbită de torentul circulator pentru a fi difuzate în toate țesuturile care au nevoie de ele.

Absorbția digestivă. În intestinul subțire, glucidele (hidrații de carbon) sînt desfăcute în glucoză, fructoză, galactoză ; proteinele (substanțele proteice sau albuminoidele) sînt aduse la forma de amino-acizi ; lipidele (grăsimile) — în acizi grași și glicerină.

Pe măsură ce aceste transformări în produși terminali mai simpli se realizează, are loc absorbția, adică trecerea lor prin vilozitățile din epiteliul mucoasei intestinale în curentul limfatic și în cel sangvin.

Absorbția apei. Absorbția principalelor substanțe nutritive se face mai ales la nivelul mucoasei intestinului subțire. Tot aici, odată cu aceste substanțe, trece prin epiteliul mucoasei intestinale, pătrunzînd în torentul sangvin, într-o mică măsură și apa, grosul ei absorbindu-se prin mucoasa intestinului gros și a cloacei.

Resintetizarea substanțelor nutritive. Intrate în curentul circulator sangvin, substanțele mai sus-menționate ajung prin vena portă în ficat, la celulele acestuia, unde glucoza, prin polimerizare, se transformă în glicogen, care în bună parte se depozitează aici ca rezervă, iar restul este răspîndit prin circulația sîngelui în întregul organism, o parte de glicogen rămînînd în mușchi. Glucoza este un produs de care organismul are nevoie continuă, fiind utilizat în mod permanent. În timpul efortului muscular, glicogenul din ficat și din mușchi este readus în stare de glucoză și folosit de organism.

Acizii grași, solubilizați de secreția biliară, ca și glicerina rezultată din desfaceri, pătrund prin vilozitățile epiteliului intestinal, se unesc, resintetizîndu-se în grăsimi.

Aminoacizii se absorb sub forma de monoaminoacizi, care prin torentul circulator ajung în ficat, unde se resintetizează.

Substanțele minerale, sub formă de săruri libere se absorb la nivelul mucoasei intestinului subțire și intrînd în circulația sangvină sînt difuzate în întregul organism.

La același nivel se absorb și vitaminele care au rolul de catalizatori ai diferitelor reacții din organism.

Funcțiile ficatului. Ficatul este un organ extrem de important pentru activitatea întregului organism, pentru viața însăși. Astfel, s-a arătat rolul ficatului în primirea glucozei și transformarea ei

Scanned with OKEN Scanner

în glicogen, în depozitarea lui în celulele sale, apoi, în funcție de activitatea desfășurată de organism, deci de nevoile acestuia, revenirea în stare de glucoză, formă necesară pentru arderile din organism ; aceasta este *funcția glicogenogenetică* a ficatului.

O altă caracteristică a ficatului constă în reținerea, în celulele sale, a unei părți din grăsimi (funcția *adipopexică)* ; de asemenea unele grăsimi sînt transformate în acizi oxidabili (funcția *adipogenă).*

Tot în celulele ficatului are loc sintetizarea proteinelor (albumine, fibrinogen și protrombine) din sînge.

Același organ are rolul de a sintetiza acidul uric din amoniac (funcție *uropoetică),* de a fixa fierul (funcție *marțială),* de a îngloba și omorî unii microbi din sînge (funcție *fagocitară),* de a depozita unele vitamine, mai ales vitamina A și de a neutraliza unele substanțe toxice (funcția *antitoxică).*

*

În intestinul gros continuă digestia, îndeosebi a celulozei, sub influența enzimelor și a microorganismelor fie din hrană, fie a celor existente în tractusul digestiv al porumbelului.

Cecum-urile, fiind foarte reduse la porumbel, nu au rol important în digestie ; se pare că ele contribuie la absorbția apei, limfei transvazate și substanțelor proteice (D. R a d u), precum și (insuficient lămurit) în sinteza vitaminelor. În porțiunea terminală a intestinului gros, colon și rect, continuă absorbția substanțelor nutritive și a apei. Resturile nedigerate (de pildă, celuloza din grăunțe), unele săruri minerale, puțin sau deloc asimilabile, deșeurile organice intestinale (celule moarte din mucoasa intestinală) și apa neabsorbite vor fi împinse prin contracțiile peristaltice ale intestinului gros în cloacă, constituind ceea ce se cheamă *materii fecale ;* aici, fecalele se amestecă cu resturile organice renale și urați insolubili, care formează *urina,* iar împreună alcătuiesc *excrementele* sau în termen popular, *găinat.* Față de cantitatea de hrană ingerată, porumbelul elimină aproape tot atîtea dejecții (la 100 g alimente, se elimină cca 97 g excremente umede). Găinațul este eliminat din timp în timp în exterior, prin contracțiile mușchilor din pereții rectumului, ai cloacei și prin presiunea sacilor aerieni care se umplu cu aer în timpul inspirației ; în această situație sfincterul anal se deschide și excrementele vor fi expulzate în mediul exterior, prin așa-numitul act al *defecării.*

Digestia la porumbel, în general vorbind, se produce relativ repede : tranzitul prin tubul digestiv al unor alimente, se face în cca 2 ore. Acest timp poate fi mai lung sau mai scurt, în funcție

Scanned with OKEN Scanner

de calitatea alimentelor consumate, de cantitatea lor, de existența apei de băut la discreție, de starea de odihnă sau oboseală, de perioada fiziologică (ex., ouat, clocit, hrănirea puilor, stări care întîrzie eliminarea fecalelor), precum și de starea de sănătate. Toți acești factori condiționează forma sportivă a porumbelului.

LAPTELE DE PORUMBEL SAU LAPTELE DE GUȘĂ

Gușa la porumbel, în afară de funcția pe care o are în procesul digestiei, îndeplinește un rol extrem de important în hrănirea puilor, în prima perioadă a vieții acestora ; mucoasa ei elimină în anumite perioade, imediat după eclozionarea puilor, un produs — laptele de porumbel sau de gușă — cu care aceștia sînt hrăniți.

Începînd cu a 7-a, a 8-a sau chiar a 10-a zi de clocit, mucoasa care căptușește gușa ambilor părinți începe să sufere anumite transformări ce cresc în intensitate pînă la ieșirea puilor din ouă. În această perioadă se produce o hipertrofie (dezvoltare în volum) a celulelor epiteliale ale mucoasei, iar imediat după ieșirea puilor din ou începe o puternică descuamare (desprindere) a acestor celule, obținîndu-se o masă albă, brînzoasă, vîscoasă, pe care porumbița și porumbelul, ca urmare a contracțiilor antiperistaltice ale pereților gușii, o elimină, prin regurgitare, direct în cavitatea bucală a puilor.

Acest proces continuă pînă în a 8-a, a 10-a sau a 14-a, 15-a zi în funcție de rase : ex., porumbelul sălbatic produce acest lapte pînă la a 14-a, a 15-a zi, iar cel domestic numai pînă la a 8-a, a 10-a zi ; mai mult, la unele rase eliminarea lui se reduce chiar la 3—4 zile după ecloziune. Producerea laptelui de gușă dispare treptat către a 22-a, a 25-a zi, adică pînă la înțărcarea puilor.

Laptele de porumbel, de gușă sau „papa", cum i se mai spune, este foarte bogat în substanțe nutritive (proteine, lipide, săruri minerale etc.). Potrivit studiilor făcute de Dulzetto și Li Volsi (1934), citate de Dieter Hartmutch, în 1984, laptele de porumbel conține apă (între 65 și 80%) iar restul, este format din proteine 12,4%, grăsimi 8,6% și săruri minerale cca 14%. „Laptele de porumbel" n-are zaharuri, nici amidon, dar conține lecitină (acid glicero-fosforic), combinată cu colina, ceea ce sugerează o asemănare cu gălbenușul de ou bogat în lecitină.

Dintre substanțele proteice în laptele de gușă se găsesc aminoacizi esențiali (threonina, cistina, valina, metionina, izoleucina, lizina, arginina etc.) (D. Hartmutch), adică substanțe pe care organismul nu le poate sintetiza și este obligat să le introducă odată cu hrana.

Scanned with OKEN Scanner

Laptele de gușă conține și unele enzime ca amilaza, vitamine, săruri minerale și anumiți anticorpi, care astfel sînt transmiși noului născut, apărîndu-l contra unor boli în primele două săptămîni de viață.

Este important de reținut că odată cu acest „lapte", părinții bolnavi sau purtători ai unor agenți patogeni, pot transmite puilor unele afecțiuni cum sînt : trichomonoza, difterovariola etc.

Cu acest lapte, porumbeii domestici își hrănesc puii cca 7—8 zile, iar cei sălbatici aproximativ două săptămîni. Treptat, pe măsură ce secreția din gușă scade, părinții înghit boabe, pe care apoi, după înmuiere, le regurgitează în cavitatea bucală a puilor, învățîndu-i astfel cu hrana obișnuită ; deseori, chiar de la a 3-a, a 5-a zi după ecloziune, se pot găsi în gușile puilor boabe ; această trecere trebuie să se facă treptat ; o trecere bruscă de la o hrană la alta poate să producă moartea.

Puii se obișnuiesc treptat la hrănirea cu boabe, astfel că, la a 20-a—a 25-a zi de viață, ei încep să părăsească cuibul și să se hrănească singuri. Este momentul înțărcării.

Formarea laptelui de gușă se produce sub influența unui hormon, numit *prolactină,* care începe să fie secretat în timpul clocitului, iar de la a 7-a, 8-a zi scade treptat către sfîrșitul primei săptămîni după ecloziune. Prolactina stimulează producerea laptelui de gușă și frînează năpîrlirea, ca și activitatea glandelor sexuale.

APARATUL RESPIRATOR

Acest aparat, la porumbel, prin modul de alcătuire al organelor sale, constituie o adaptare aproape perfectă a organismului la condițiile de zbor, porumbelul trebuind să facă față cît mai ușor și cît mai complet la efortul la care e solicitat organismul în timpul zborului.

Aparatul respirator este format din căi respiratorii, prin care pătrunde aerul spre plămîni (nări, cavități nazale, faringe, laringe, trahee și bronhii), plămînii (pulmonii) și anumite anexe numite saci aerieni (aerofori).

Nările sînt două orificii existente în valva superioară a ciocului. Ele constituie intrări în cavitățile nazale care, la rîndul lor, comunică cu buco-faringele. Faringele anterior este delimitat de papilele filiforme ale palatului (cerului gurii) și ale părții posterioare a limbii.

Cavitățile nazale, cîte una de fiecare parte, sînt despărțite printr-un perete cartilaginos, care se numește *septum nazal.* Cavitatea

Scanned with OKEN Scanner

nazală din fiecare parte comunică cu cîte o scobitură săpată în oasele craniului, numită *sinus suborbitar*: el este situat lîngă peretele lateral al cavității nazale, într-o zonă care la exterior corespunde în fiecare parte unui triunghi format din orbită, frunte și maxilar.

Cavitățile nazale sînt căptușite cu o mucoasă respiratorie, cu excepția părții lor posterioare, care e căptușită cu mucoasă olfactivă, cu rol în simțul mirosului.

Pe planșeul faringelui (buco-farinxului), către partea din fund se află o deschidere longitudinală care constituie intrarea în laringe (larinx superior).

Laringele este un organ mobil, adică este împins înainte pentru a ușura accesul aerului spre trahee, pulmoni. El se prezintă ca o dilatare a traheei cu care se continuă. De reținut că acel orificiu longitudinal de intrare în laringe n-are epiglotă ca la mamifere; dar la trecerea alimentelor și apei el se închide, datorită cutelor mucoasei.

Traheea este un tub suplu, care se poate întinde, format din inele cartilaginoase. Traheea este așezată de-a lungul gîtului, pătrunde în cavitatea toracică, unde se termină prin două bronhii, care, la rîndul lor vor intra în cei doi pulmoni. Cu puțin înainte de bifurcare, traheea prezintă un organ traheo-bronhic numit *larinx inferior* sau *sirinx*, cu ajutorul căruia pasărea produce sunete.

Bronhiile, pînă la intrarea în plămîni, sînt formate din inele cartilaginoase incomplete, pentru ca, după ce au pătruns în plămîni, să rămînă ca niște tuburi membranoase, fără parte cartilaginoasă. Ele pătrund în plămîni între treimea anterioară și mijlocie a acestora, unde prezintă o dilatație — vestibul; apoi se ramifică în bronhii ventrale (ventrobronhii), bronhii dorsale (dorsobronhii) și parabronhii de legătură între ventro- și dorso-bronhii).

Spre deosebire de mamifere, la care cavitatea toracică este complet despărțită de cea abdominală prin diafragmă, la porumbel respectiva despărțitură se prezintă ca un perete fibros, formînd diafragma toraco-abdominală, prezentînd în plus, o diafragmă pulmonală care desparte pulmonii de cord.

Pulmonii (plămînii) sînt două mase compacte de culoare roz, de mărime redusă, așezate în cavitatea toracică de o parte și de alta a coloanei vertebrale, în regiunea dorsală, aderînd la spațiile existente în șanțurile costo-vertebrale, păsările fiind lipsite de pleură și deci de cavități pleurale. Pe fața ventrală a fiecărui pulmon sînt cinci orificii de legătură cu sacii aerofori. În interior, în fiecare pulmon, conductele aerofore alcătuiesc o rețea aeriană cu aspect de

Scanned with OKEN Scanner

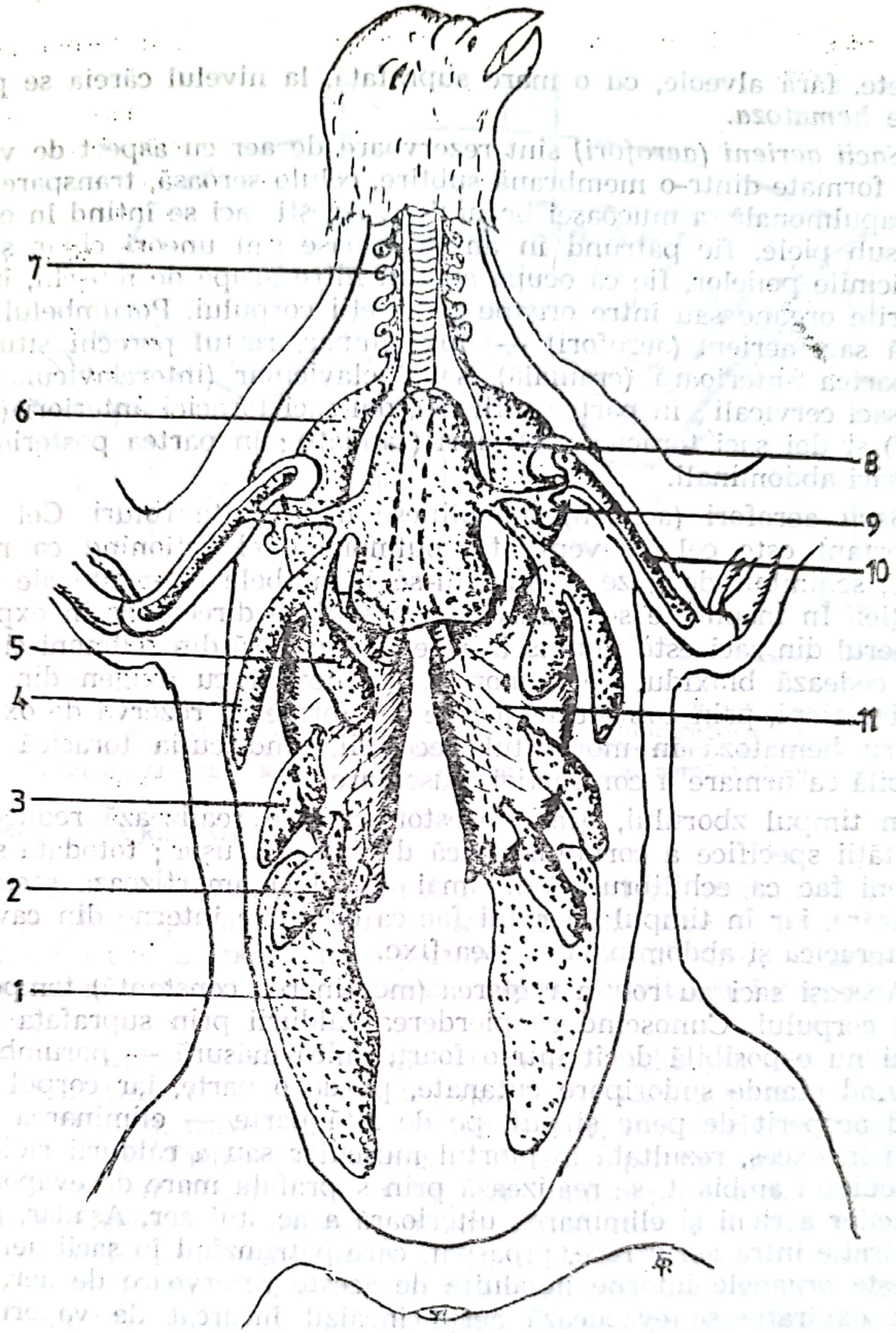


Fig. 5 — Principalii saci aerieni (aerofori) :

1 — Sac abdominal ; *2* — Sac toracic (intermediar) caudal ; *3* — Sac toracic (intermediar) cranial ; *4* — Diverticul costal ; *5* — Diverticul sternal ; *6* — Sac cervical ; *7* — Diverticuli intertransversali ; *8* — Sac interclavicular ; *9* — Diverticul axilar ; *10* — Diverticul humeral ; *11* — Pulmonul (desen original E. Pastea)

Scanned with OKEN Scanner

burete, fără alveole, cu o mare suprafață, la nivelul căreia se produce *hematoza*.

Sacii aerieni (aerofori) sînt rezervoare de aer cu aspect de vezicule formate dintr-o membrană subțire, celulo-seroasă, transparentă, extrapulmonală, a mucoasei bronhiilor. Acești saci se întind în corp, fie sub piele, fie pătrund în anumite oase sau uneori chiar și în rădăcinile penelor, fie că ocupă spațiul între grupe de mușchi, între diferite organe sau între organe și pereții corpului. Porumbelul are nouă saci aerieni (aerofori) — unul impar, restul perechi situați : în partea anterioară (cranială), sacul clavicular (interclavicular) și doi saci cervicali ; în partea mijlocie, doi saci toracici anteriori (craniali) și doi saci toracici posteriori (caudali) ; în partea posterioară, doi saci abdominali.

Sacii aerofori (aerieni) îndeplinesc mai multe roluri. Cel mai important este cel de ventilație pulmonală, ei acționînd ca niște foale, schimbul de gaze realizîndu-se în ambele momente ale respirației. În inspirație se realizează un schimb direct, iar în expirație aerul din saci este împins în rețeaua capilară din pulmoni și din nou cedează bioxidul de carbon și se încarcă cu oxigen din aer. Sacii aerieni, prin conținutul lor de aer formează rezerva de oxigen pentru hematoză în momentul decolării, cînd cutia toracică este imobilă ca urmare a contracției musculare.

În timpul zborului, grație acestor saci, se realizează reducerea greutății specifice a corpului, adică devine mai ușor ; totodată sacii aerieni fac ca echilibrul să fie mai stabil și amortizează șocul la aterizare, iar în timpul zborului fac ca organele interne din cavitățile toracică și abdominală să stea fixe.

Aceeași saci au rol în reglarea (menținerea constantă) temperaturii corpului. Cunoscînd că pierderea căldurii prin suprafața corpului nu e posibilă decît într-o foarte mică măsură — porumbelul neavînd glande sudoripare cutanate, pe de o parte, iar corpul său fiind acoperit de pene și puf, pe de altă parte — eliminarea căldurii în exces, rezultată în efortul muscular sau a căldurii ridicate a mediului ambiant, se realizează prin suprafața mare de evaporare a sacilor aerieni și eliminarea ulterioară a acestui aer. Așadar, prin inspirație intră aerul rece, proaspăt, care pătrunzînd în sacii aerieni răcește organele interne învăluite de aceste rezervoare de aer, iar prin expirație se evacuează aerul încălzit încărcat de vapori de apă din pulmoni și sacii aerieni.

Ruperea sacilor aerieni provoacă emfizem subcutanat, iar ruperea sacului care e legat de syrinx duce la pierderea vocii sau cel puțin la slăbirea, schimbarea sunetului normal.

Scanned with OKEN Scanner

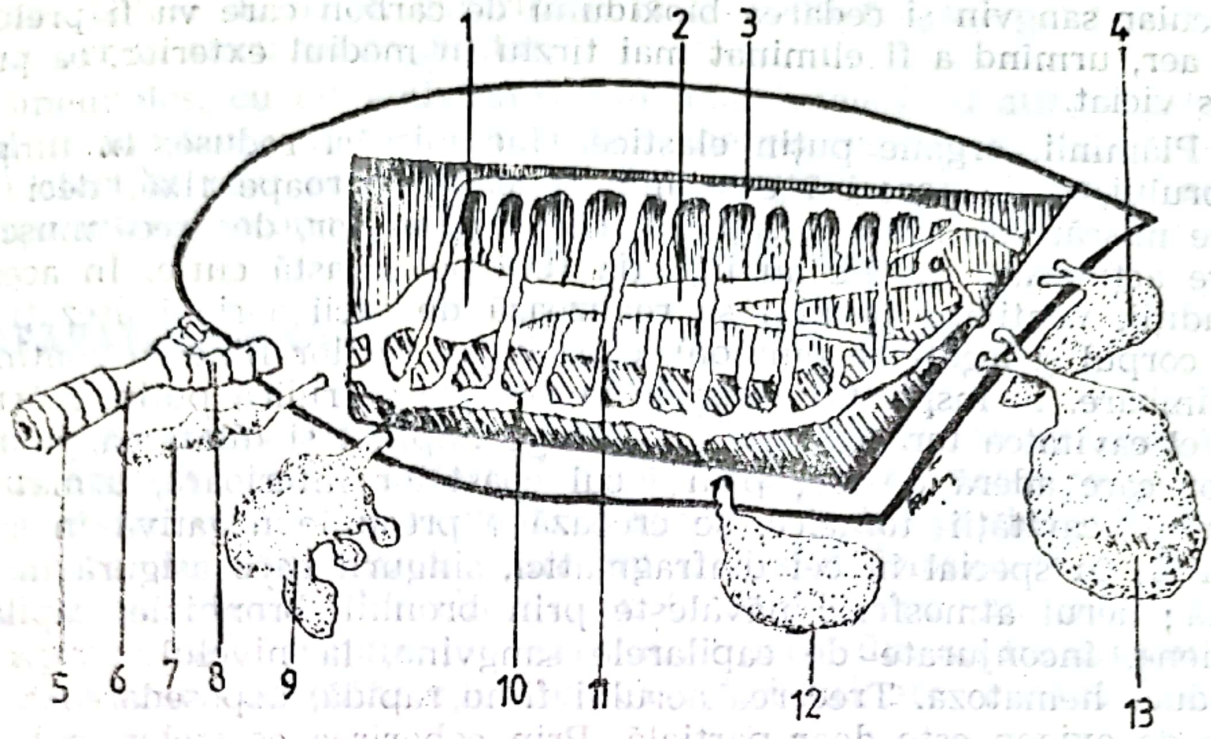


Fig. 6 — Complexul bronhial și sacii aerofori la păsări (desen original, E. Paștea):

1 — Vestibul ; *2* — Mezobronhie ; *3* — Dorsobronhie ; *4* — Sacul aerofor toracic caudal ; *5* — Trahea ; *6* — Syrinx ; *7* — Sacul aerofor cervical ; *8* — Bronchie pulmonară ; *9* — Sac aerofor clavicular ; *10* — Ventrobronhie ; *11* — Parabronhie ; *12* — Sac aerofor toracic cranial ; *13* — Sac aerofor abdominal

MECANICA RESPIRATORIE

Modul de alcătuire al aparatului respirator, precum și mecanica respirației, arată nivelul deosebit de adaptare la condițiile de mediu, ceea ce dă posibilitate porumbelului să zboare, asigurîndu-și cu efort minim oxigenul necesar pentru activitatea întregului organism.

Un porumbel sănătos respiră cu ciocul închis ; aceasta denotă, în primul rînd, că nările sînt degajate, deci uscate și curate. Aerul intră prin nări, traversează cavitățile nazale, trece prin orificiul din cerul gurii în faringe sau direct în laringe (să ne amintim că laringele este mobil, putînd fi împins înainte) ; de aici, în trahee, apoi prin cele două bronhii primare, după care e distribuit în rețeaua bronhială a celor doi plămîni, unde se formează o rețea de bronhii mici respiratorii și de capilare aeriene care sînt în contact intim cu rețeaua de capilare sangvine. Acest gen de alcătuire mărește mult suprafața de contact a circulației aerului cu circulația sîngelui, deci o mare suprafață pentru schimbul de gaze (oxigen — bioxid de carbon). La acest nivel, se realizează hematoza, adică luarea din aerul atmosferic inspirat a oxigenului, de către torentul

Scanned with OKEN Scanner

circular sangvin și cedarea bioxidului de carbon care va fi preluat de aer, urmînd a fi eliminat mai tîrziu în mediul exterior, ca produs viciat.

Plămînii, organe puțin elastice, fac mișcări reduse. În timpul zborului, cutia toracică este într-o poziție aproape fixă, deci nu face mișcări de ridicare sau coborîre a coastelor, deoarece mușchii care acționează aripile au inserția fixă pe această cutie. În aceste condiții, ventilația aerului se realizează de sacii aerieni așezați în tot corpul și legați de pulmoni, capacitatea sacilor fiind în continuă schimbare. În inspirație, coastele vertebrale se ridică puțin, mărind astfel cavitatea toracică, ceea ce atrage implicit și dilatarea pulmonilor care aderă de ea ; prin jocul coastelor inferioare, urmat de mărirea cavității toracice, se creează o presiune negativă în sacii aerieni, în special în cei diafragmatici, singurii care asigură inspirația ; aerul atmosferic năvălește prin bronhii, bronhiole, capilare aeriene, înconjurate de capilarele sangvine, la nivelul cărora se produce hematoza. Trecerea aerului fiind rapidă, deposedarea acestuia de oxigen este doar parțială. Prin coborîrea coastelor în expirație, deci la micșorarea volumului cutiei toracice, sacii aerieni sînt comprimați și atunci aerul din interiorul lor este împins în rețeaua bronhică, iar aici, la nivelul capilarelor aeriene-capilarelor sangvine, acest aer cedează și restul de oxigen ; bineînțeles, în același timp, se încarcă cu bioxid de carbon și este eliminat afară. Așadar, schimbul de gaze are loc și în inspirație și în expirație.

Legat de aceasta, unii autori (C o t r u ț) sînt de părere că sacii aerieni se comprimă și se dilată în mod alternativ.

În urma cercetărilor efectuate, E. P a ș t e a ajunge la concluzia că „dinamica acestor saci nu este uniformă, existînd decalaj de umplere între ei". Autorul precizează că „umplerea cu aer a sacului clavicular are loc în expirație, iar golirea lui în inspirație... și că momentele de pătrundere ale aerului sînt reglate de dispozitive funcționale proprii fiecărui sac".

A v a n d e n H o e k, v a n G r e m b e r g e n și colaboratorii arată că diverticulele sacilor aerieni „existenți între mușchii pectorali, creează un efect de suflu : cu cît mușchii pectorali se vor contracta mai des cu atît mai intens va fi ritmul respirator".

În timpul zborului, în organism se creează un circuit în care sînt incluși pulmonii cu rețeaua de bronhii și sacii aerieni, realizîndu-se o legătură de asigurare a mușchilor cu oxigenul indispensabil și substanțele energetice necesare : cu cît mai des bate pasărea din aripi, cu atît nevoile de oxigen, deci de aer, sînt mai mari ; cu cît nevoia de aer e mai mare, cu atît respirația e mai rapidă.

Scanned with OKEN Scanner

Fiecare bătaie de aripi, contribuie la pătrunderea unei noi cantități de aer în circuitul respirator.

Bineînțeles, cu cît activitatea este mai intensă cu atît și necesarul de substanțe nutritive, mai ales energetice, este mai mare iar după efort se cere acordarea unei binemeritate odihne, pentru refacerea întregii economii organice.

APARATUL URINAR

În organism au loc în permanență arderi, chiar și în perioada de repaus absolut : aceste arderi sînt necesare pentru obținerea energiei necesare vieții. De pe urma arderilor rezultă produse de descompunere, substanțe uzate, care nu mai sînt folositoare organismului, unele din ele fiind chiar dăunătoare. Ele sînt eliminate printr-un proces care se numește *excreție*. O parte din aceste substanțe sînt date afară de către aparatul excreției urinare, constituit din rinichi și uretere.

Rinichii, alcătuiți fiecare din trei lobi (anterior, mijlociu și posterior) sînt așezați imediat sub coloana vertebrală din regiunile lombo-sacro-pelvină, mulîndu-se exact în spațiul respectiv și fiind străbătute de o rețea de vene (sistem port-renal specific păsărilor).

Rinichii sînt formați dintr-o serie de canalicule și două rețele de capilare arteriale care constituie, ceea ce se numește *nefron*, unitatea funcțională a rinichiului. Fără a intra în amănunte de structură, menționăm că dacă secționăm un rinichi se vede clar că e compus dintr-o parte centrală numită zona medulară, înconjurată de un strat numit zona corticală ; cele două zone nu sînt delimitate.

Inițial, la nivelul nefronilor situați în zona corticală se filtrează din sînge o urină mult diluată, apoi la nivelul zonei medulare se produce o primă reabsorbție a apei și a unor substanțe (ca de ex glucoza), ducînd la concentrarea ei.

Din lobii renali ies mai multe canale care se unesc pentru a forma, de fiecare parte, cîte un tub subțire numit *ureter*. Cele două uretere se deschid în partea mijlocie a cloacei, numită urodeum, în care se varsă urina. Ajunsă în cloacă, urina este fluidă. În contact cu aerul ea concreționează devenind de consistență aproape păstoasă, de culoare alburie, cu aspect de var și conținut bogat în acid uric. Înainte de a fi eliminată, în exterior, se amestecă cu materiile fecale pe care le învelește.

Această reabsorbție a apei din urină pînă la concentrarea ei de consistență semifluidă, constituie o altă confirmare a adaptării pă-

sărilor la condițiile de viață : zboruri de lungă durată, cînd acestea sînt obligate să nu bea apă 12—14 ore/zi lumină.

Amintim că, totuși, nu sînt rare cazurile în care un porumbel, după ce a străbătut cîteva sute de km, coboară pentru a bea apă. Explicația este că înainte de lansare, acestora nu li s-a dat apă. Și această omisiune poate fi deseori fatală.

APARATUL DE REPRODUCȚIE

APARATUL GENITAL MASCUL

Organele genitale ale masculului sînt reprezentate de două testicule și de căi conducătoare ale spermei.

Testiculele se află suspendate în cavitatea abdominală, de o parte și de alta a coloanei vertebrale în regiunea lombară, în partea anterioară a fiecărui rinichi ; au formă ovală, mărimea lor fiind variabilă : mai mare în sezonul activității sexuale și mai redusă în timpul iernii, cînd se află în repaus.

De la fiecare testicul pleacă un scurt canal, numit *epididim,* cu aspect vermiform, situat la marginea medială a rinichiului. Epididimul se continuă cu *canalul deferent,* un tub subțire și flexuos care se întinde sub rinichi și de-a lungul ureterului, ca apoi să se deschidă, la limita dintre urodeum și segmentul posterior (proctodeum) al cloacei, printr-un orificiu mic. *Organul copulator* este reprezentat printr-o papilă genitală situată pe planșeul proctodeumului, între deschiderile în cloacă ale celor două canale deferente și în apropierea orificiului anal. Pe fața sa dorsală se află o adîncitură longitudinală — un jgheab — prin care se scurge sperma în timpul actului copulator, din cloaca masculului în cea a femelei.

APARATUL GENITAL FEMEL

Acest aparat este format din ovar, organ care produce ovule și un tub, oviductul, care le conduce spre exterior.

Ovarul, unul singur, cel din partea stîngă (întrucît cel din dreapta nu se dezvoltă și se atrofiază), cu aspect de ciorchine se prezintă ca o aglomerare de ovisaci (ovocite cu vitelus), mai mari și mai mici, fiind în diferite grade de dezvoltare. Fiecare ovisac are un înveliș subțire conjunctivo-vascular care îmbracă ovocitul. Culoarea galbenă se datorește vitelusului pe care-l conține. Cînd ovisacul ajunge la dezvoltare maximă, membrana fină externă se rupe și, din interior, se desprinde ovula, care cade în oviduct. Acest pro-

Scanned with OKEN Scanner

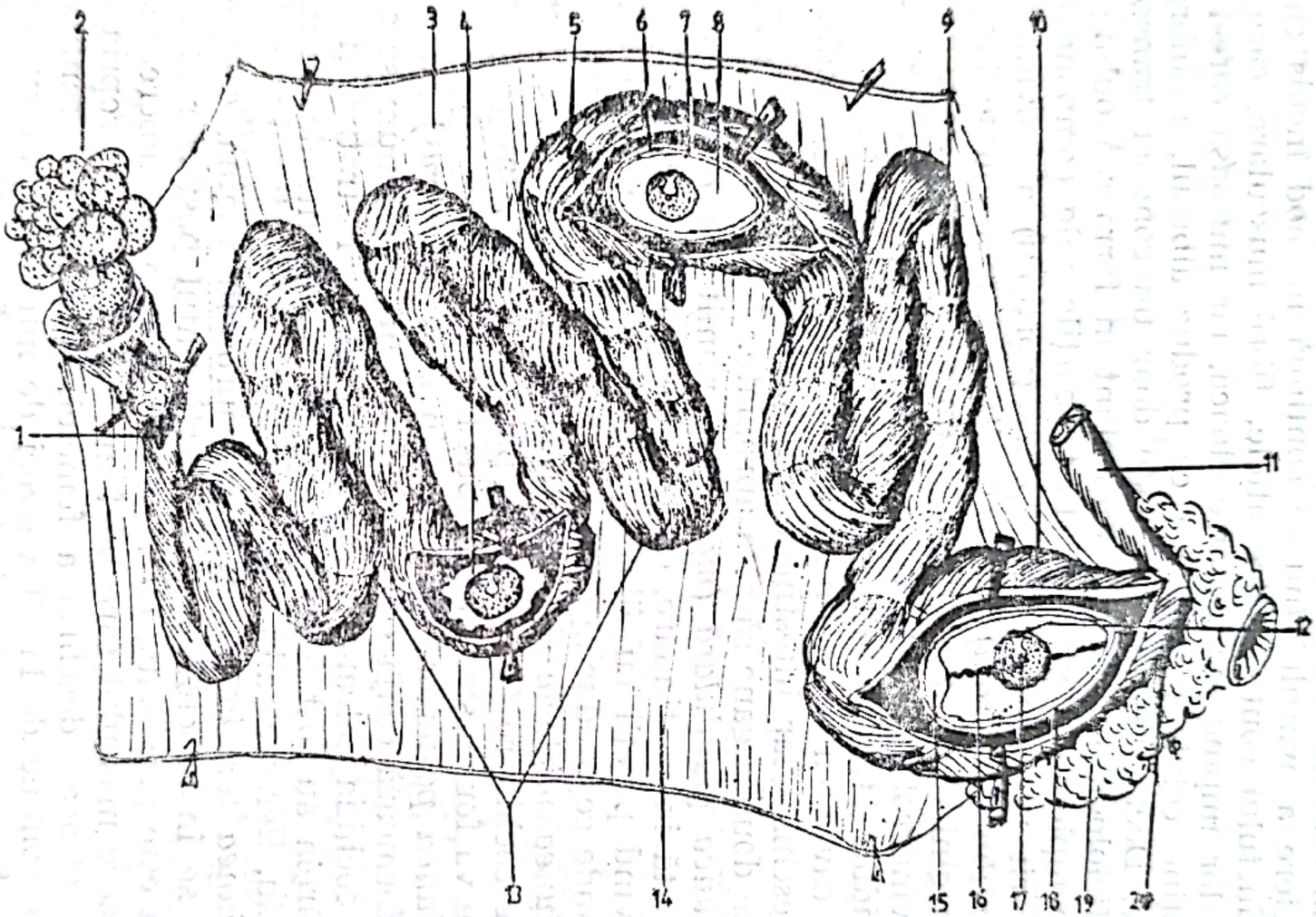


Fig. 7 — Aparatul genital femel :

1 — Infundibulum ; *2* — Ovar ; *3* — Mesometrul dorsal ; *4* — Albumen în formare (produs de magnum) ; *5* — Isthmus producătorul membranelor papiracee (cochiliere) ; *6* — Membrana cochilieră (papiracee) externă sau parietală ; *7* — Membrana cochilieră (papiracee) internă sau viscerală ; *8* — Albuș ; *9* — Uterus producătorul membranei calcaroase (a cojii) ; *10* — Vagin (porțiunea terminală) ; *11* — Rect ; *12* — Macula germinativă (bănuțul) ; *13* — Magnum (producătorul albumenului) ; *14* — Mesometrul ventral ; *15* — Camera cu aer ; *16* — Șalaza ; *17* — Latebra ; *18* — Membrana calcaroasă (coaja oului) ; *19* — Țesut gras ; *20* — Cloaca

Scanned with OKEN Scanner

ces de punere în libertate a ovulelor (ovocite maturate) se numește *ovulație*. La porumbiță, de regulă, se maturează cîte două ovule. Ovarul este suspendat în cavitatea abdominală imediat sub coloana vertebrală, în fața rinichilor.

Oviductul este un tub lung, flexuos, dilatabil ; el începe în imediata apropiere a ovarului (nu se continuă în mod închis cu el) ; pereții oviductului conțin, între altele, fibre musculare, care prin contracțiile lor împing ovula către cloacă, iar mucoasa care-l căptușește conține celule glandulare ce produc albușul, membranele cochiliei etc. Deci, oviductul nu este doar un conduct transportor el are rol fiziologic extrem de important în formarea oului ; ovocitul este completat treptat, cu toate părțile sale componente, în timpul trecerii prin următoarele zone (porțiuni) ale oviductului :

— *Infundibulum, trompa* sau *pavilion,* este o pîlnie larg deschisă cu margini răsfrînte, situată în imediata apropiere a ovarului și sub el, avînd rolul să capteze ovula desprinsă din ovar și s-o dirijeze în oviduct ; tot aici are loc fecundarea. În mod normal, ovula nu cade în cavitatea abdominală, întrucît marginile infundibulului stau larg deschise, iar intestinele din jurul ovarului și oviductului obligă aceste două organe să stea apropiate.

— *Porțiunea glandulară (magnum),* numită și *camera albuminogenă,* situată în continuare, este partea cea mai dezvoltată a oviductului ,avînd pereții cu fibre musculare așezate helicoidal și o serie de glande ce produc albușul.

— *Porțiunea mijlocie (isthmus)* secretă produsul care formează membranele cochiliere (viscerală și parietală). În istm se secretă și albușul care va forma stratul de albuș lichid.

— *Porțiunea posterioară* (impropriu numită *uterus)* este partea în care se formează coaja (de aceea unii autori o denumesc camera cochilieră), cochilia calcaroasă, alcătuită din trei straturi și pentru formarea căreia au fost folosite cantități importante de calciu, fosfor, magneziu, fier etc., aduse de sînge.

— *Porțiunea terminală,* numită, impropriu vagina, este scurtă, deschizîndu-se în proctodeum, compartimentul posterior al cloacei.

Ovulația este precedată, cu 1—2 zile înainte de împerechere, de actul prin care masculul sare pe femelă și, aplicînd propria cloacă deschisă pe cloaca deschisă a femelei, ejaculează o cantitate de spermă care conține de la cîteva zeci de mii la cîteva milioane de spermatoizi. Sperma este proiectată direct în porțiunea terminală a oviductului, cea care se deschide în cloacă. Prin mișcări proprii, spermatozoizii se deplasează în oviduct și într-un interval de 3 pînă la 10—12 ore ajung în infundibulum, unde așteaptă căderea ovulei pentru a o fecunda ; uneori fecundarea se produce și în oviduct.

Scanned with OKEN Scanner

Prin *fecundarea* ovulei se înțelege contopirea celor doi gameți (mascul — spermatozoidul și femel — ovula), dînd naștere oului numit și zigot.

Porumbița poate însă elimina ovula, chiar dacă n-are mascul, situație în care oul format rămîne steril.

FORMAREA OULUI

Oul de porumbel, de formă ovală, în greutate ce variază între 15 g pînă la 25—30 g în funcție de rasă, de vîrstă etc. conține substanțele nutritive necesare dezvoltării embrionului, și un sistem de învelitori care să-l protejeze.

Pentru a vedea structura oului, ca și formarea lui, vom reveni la dezvoltarea ovocitei, de la prima ei fază pînă la ovula matură. Ovarul are aspect de ciorchine datorită ovisacilor sau ovocitelor primare aflate în diferite grade de dezvoltare. Prin circulația sangvină se aduc la ovar substanțe nutritive care se vor transforma într-un produs foarte complex, numit *vitelus*; acesta are rol nutritiv, iar din plasma formativă se va constitui *discul* (macula) *germinativ* (numit popular *bănuț*), ce urmează a fi fecundat de către spermatozoid, pentru a se tranforma în ou. Chiar dacă fecundarea n-a avut loc, impropriu se numește tot ou, deși, din punct de vedere științific ou devine numai după fecundarea ovulei.

Vitelusul este alcătuit din vitelus alb și vitelus galben, așezate în straturi alternative distincte, concentrice în cadrul gălbenușului. Partea centrală formată din vitelus alb se numește latebră. De îndată ce începe coborîrea gălbenușului în porțiunea glandulară (camera albuminogenă), el va fi învelit cu un strat subțire, dar foarte dens de albuș, deplasarea lui făcîndu-se printr-o mișcare de rotație, imprimată de cutele spiralate sau helicoidale ale mucoasei oviductului; din același albuș foarte dens se formează două cordoane, ligamente viteline numite *șalaze*, care, prinzîndu-se de cei doi poli ai oului, formează legăturile de susținere în poziție centrală a gălbenușului. Apoi este secretat al doilea strat de albuș dens și de albuș fluid; stratul de albuș lichid se situează la periferie, iar cel de albuș dens între ele, asigurînd astfel gălbenușului mobilitatea necesară.

În continuare, în porțiunea mijlocie (isthmus) se formează cele două membrane cochiliere: cea internă (viscerală) aderă de albuș iar cea externă (parietală) se va lipi de suprafața internă a cojii oului.

În porțiunea numită uterus, încep depunerile sărurilor de calciu (97%), fosfor, magneziu, fier etc., care vor forma coaja oului, alcă-

Scanned with OKEN Scanner

tuită din trei straturi : primele două straturi minerale și stratul spongios mamelonar.

Printre depunerile de săruri rămîn spații foarte mici, formînd *porii*. În final, cele două straturi minerale sînt acoperite de o peliculă fină de natură proteică, numită *cuticulă*, care inițial închide porii existenți, dar după uscare ei se redeschid, permițînd schimbul de gaze (de ex. pătrunderea aerului). Oul odată format este expulzat printr-un act voluntar al porumbiței.

Ajuns în mediul exterior, oul se răcește, se usucă și se evaporă o parte din apa existentă în albuș. Prin evaporarea apei, cele două membrane cochiliere se despart, de regulă în vîrful rotunjit al oului, și se formează *camera cu aer* (aerul intră prin pori) ; această operațiune are loc în aproximativ primele 10 minute de la expulzarea oului.

APARATUL CIRCULATOR

Aducerea substanțelor hrănitoare și a oxigenului de care au nevoie toate celulele vii ale organismului, difuzarea diferitelor substanțe și a căldurii în tot corpul, precum și îndepărtarea substanțelor nefolositoare, deseori chiar dăunătoare, rezultate de pe urma activității sale vitale, colectarea de la toate organele, și transportarea la organele de excreție se realizează prin circulația a două umori, două țesuturi lichide : sîngele și limfa. Aceste două lichide constituie sistemul circulator sangvin și respectiv sistemul limfatic, ambele sisteme făcînd parte din aparatul circulator, numit și aparat cardio-vascular.

SISTEMUL CIRCULATOR SANGVIN

Acesta este alcătuit din : cord, organ care prin contracțiile sale împinge sîngele în rețeaua de vase (artere, vene și capilare) și, sîngele, țesut lichid cu funcții complexe.

CORDUL

Cordul (inima), este organul central care acționează ca o pompă, împingînd continuu sîngele în întregul organism. Este un organ musculos de forma unui con ascuțit, ușor îndoit, așezat cu vîrful în jos, adăpostit într-o cămașă fibroasă numită *pericard*. Cordul este situat în cavitatea toracică, sub diafragma pulmonală, pe linia de

Scanned with OKEN Scanner

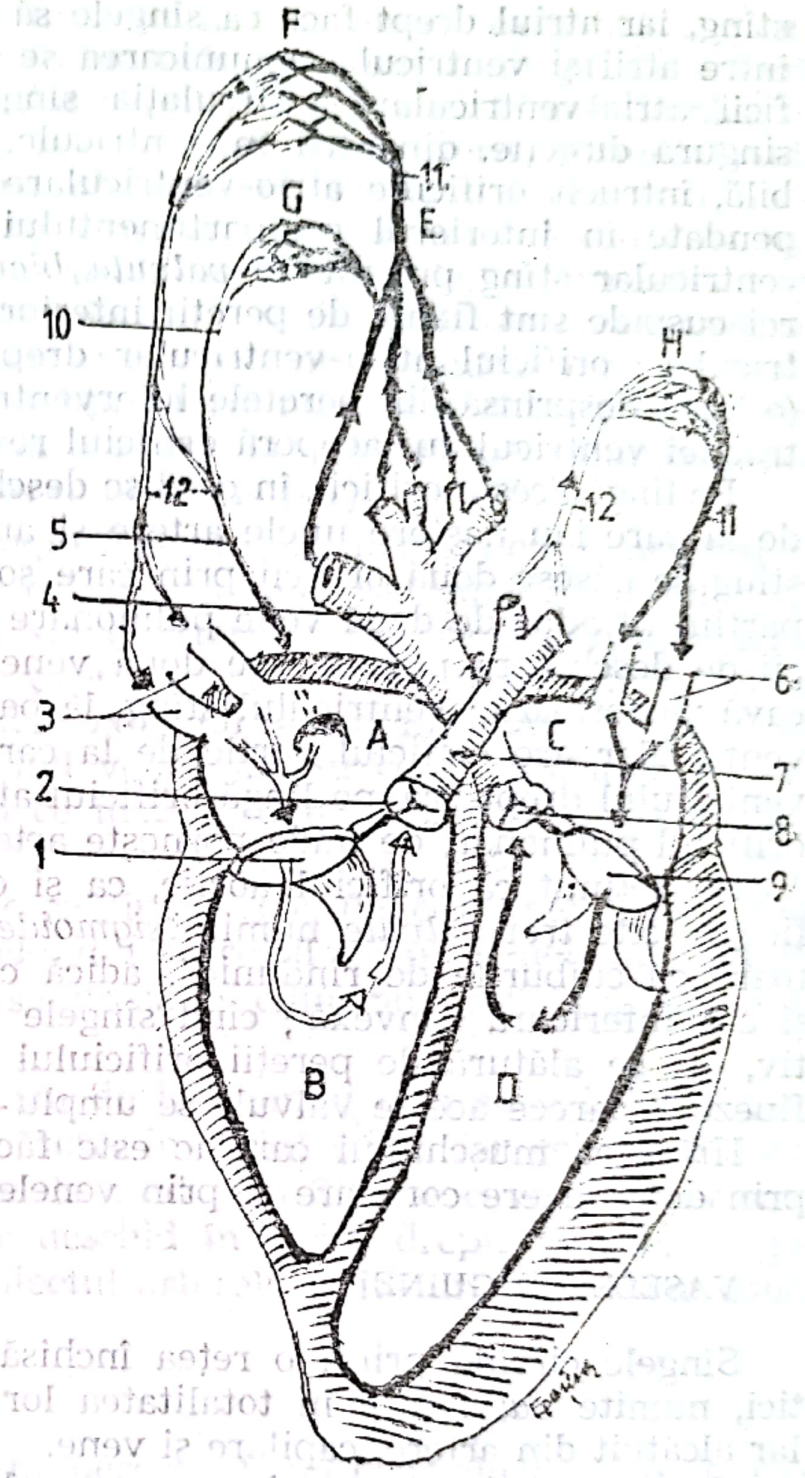


Fig. 8 — Cordul și circulația, prezentare schematică (desen original, E. Pașteа):

A — Cavitatea atriului drept ; *B* — Cavitatea ventriculului drept ; *C* — Cavitatea atriului stîng ; *D* — Cavitatea ventriculului stîng ; *E* — Marea circulație ; *F* — Segmentul periferic al circulației mari ; *G* — Segmentul visceral al circulației mari cu sistemul port al ficatului ; *H* — Mica circulație (pulmonală) ; *1* — Orificiul atrio-ventricular drept (cu valvă unicuspidă) ; *2* — Orificiul pulmonar (cu trei valve sigmoide) ; *3* — Venele cave craniale (stîngă și dreaptă) ; *4* — Aortă ; *5* — Vena cavă caudală ; *6* — Venele pulmonale ; *7* — Trunchiul pulmonal ; *8* — Orificiul aortic cu trei valve sigmoide ; *9* — orificiul atrio-ventricular stîng (cu valvulă bicuspidă sau mitrală) ; *10* — Vena portă ; *11* — Sînge arterial (oxigenat) ; *12* — Sînge venos

mijloc a corpului „realizînd un centru de greutate și un echilibru cît mai perfect, necesar în zbor". (D. Radu).

În interior, cordul este format din patru compartimente, două superioare, numite *atrii*, și două inferioare, mai mari decît primele, numite *ventricule*. Compartimentele omonime sînt despărțite între ele printr-un perete, numit *septum cardiac*. Comunicarea se face numai între compartimentele de pe aceeași parte și într-o singură direcție : prin contracție, atriul stîng împinge sîngele în ventriculul

Scanned with OKEN Scanner

stîng, iar atriul drept face ca sîngele să treacă în ventriculul drept, între atrii și ventricule comunicarea se face prin așa-numitele orificii atrio-ventriculare ; circulația sîngelui se face numai într-o singură direcție, din atrii în ventricule, refluarea lui nefiind posibilă, întrucît orificiile atrio-ventriculare au un fel de supape, suspendate în interiorul compartimentului respectiv : orificiul atrio-ventricular stîng prezintă o *valvulă bicuspidă* sau *mitrală,* ale cărei cuspide sînt fixate de pereții interiori ai compartimentului ventricular ; orificiul atrio-ventricular drept are o *valvulă* musculară (o lamă desprinsă din peretele interventricular), care în timpul contracției ventriculului acoperă orificiul respectiv.

Pe lîngă aceste orificii, în cord se deschid anumite vene și orificiile de la care iau naștere unele artere și anume : în peretele atriului stîng se găsesc două orificii prin care sosește sîngele în acest compartiment adus de două vene pulmonare ; atriul drept are trei orificii de deschidere pentru cele două vene cave anterioare și o venă cavă posterioară ; ventriculul stîng, la bază, în fața orificiului atrio-ventricular are orificiul aortic de la care începe aorta, și, în fine, ventriculul drept are, pe lîngă orificiul atrio-ventricular respectiv, și orificiul pulmonar, de unde pornește artera pulmonară.

De reținut că orificiul aortic, ca și orificiul pulmonar prezintă fiecare cîte trei *valvule* numite *sigmoide* sau *semilunare,* asemănătoare cu cuiburile de rîndunică, adică cu fața posterioară concavă și cea inferioară convexă ; cînd sîngele trece prin orificiul respectiv, ele se alătură de pereții orificiului dar este împiedicat să refluieze deoarece aceste valvule se umplu de sînge și închid orificiul.

Hrănirea mușchiului cardiac este făcută de sîngele transportat prin două artere coronare și prin venele satelite ale acestora.

VASELE SANGUINE

Sîngele circulă printr-o rețea închisă de tuburi, cu pereți elastici, numite *vase,* care în totalitatea lor constituie arborele vascular alcătuit din artere, capilare și vene.

Arterele sînt vasele prin care sîngele circulă centrifug față de cord, de la care pleacă în tot corpul, ajungînd la celulele organismului. Arterele au aspect tubular, cu pereții relativ groși și elastici ; la pipăit sînt ca niște cordoane. Circulația arterială începe prin două artere mari : artera pulmonară și aorta.

Artera pulmonară pleacă de la baza ventriculului drept și se distribuie în plămîni, la nivelul cărora are loc hematoza.

Aorta își are originea la baza ventriculului stîng ; după ieșirea din cord se bifurcă în 2 artere coronare, apoi se îndreaptă înapoi

Scanned with OKEN Scanner

pentru a da pe parcursul traiectului său ramuri care hrănesc întregul corp : 2 *trunchiuri brahio-cefalice*, stîng și drept, care irigă cele 2 aripi și capul (amintim că din fiecare trunchi cefalic pleacă, între altele, arterele toracice dintre care cea externă formează sub pielea abdomenului *rețeaua abdominală de incubație)* ; apoi pornește cîte o *carotidă* care se termină prin 2 ramuri : externă și internă ; tot din aortă, pleacă *arterele intercostale, artera celiacă* și *artera mezenterică* cranială ; în fine, amintim *arterele spermatice* sau *ovariene* și *arterele membrelor pelvine*. Pe măsură ce se ramifică, arterele devin tot mai subțiri, formînd arborizații arteriale, care prin continuă diviziune dau naștere la rețeaua de capilare, vase extrem de mici (de grosimea unui fir de păr).

Rețeaua de capilare asigură legătura între sistemul arterial și sistem venos, ceea ce face ca această rețea să apară ca *rețea de capilare arteriale* (deci cu sînge arterial) dinspre arborizația arterială și să devină *rețea de capilare venoase* (conținînd sînge venos, pentru că între timp a cedat oxigenul și s-a încărcat cu bioxid de carbon) care converg formînd vene ; mereu confluind, acestea formează vene de calibru din ce în ce mai mare pentru a se termina la nivelul cordului.

Venele sînt vase prin care sîngele circulă centripet, adică vine spre inimă, adunînd sîngele din întregul corp. Venele au pereții subțiri, transparenți ; ele se prezintă cilindrice cînd sînt pline și turtite cînd sînt goale.

Sîngele încărcat cu oxigen de la plămîni este adus la cord prin 2 vene pulmonare care se varsă în atriul stîng, iar cel adunat din întregul organism este adus la cord prin 3 vene cave (2 anterioare și una posterioară) care se deschid în atriul drept. Venele, în general vorbind, urmează traiectul arterelor, cîte una sau chiar două.

SÎNGELE

Acest țesut lichid, cu numeroase funcții fiziologice, are o culoare roșie-aprinsă în artere și o nuanță mai închisă (roșie-închis) în vene ; are gust sărat și miros specific, cu reacție ușor alcalină. Sîngele este format din mediu lichid, numit plasmă și elemente figurate.

Plasma sangvină, componenta lichidă a sîngelui conține apă (cca 87—90%), fibrinogen, factori ai coagulării, proteine, substanțe azotate neproteice, glucide, lipide, hormoni, pigmenți, vitamine, săruri minerale, printre care de fier, cupru, zinc, cobalt, mangan, iod etc.

Scanned with OKEN Scanner

Elemente figurate ale sîngelui sînt : globulele roșii (hematii sau eritrocite), globulele albe (leucocite) și plachetele sangvine (trombocite).

Globulele roșii, numite și *hematii* sau *eritrocite* sînt celule cu nucleu (numai la păsări) ovoide, biconcave, foarte elastice ceea ce le permite să treacă prin capilare, vase cu lumen mai mic decît diametrul lor. Numărul lor la o pasăre este de cca 3,5 milioane/mm^3. În efort muscular se produce o creștere temporară a numărului lor, ca o adaptare la condițiile speciale. O hrănire deficitară în substanțe proteice, cît și insuficiența de oligoelemente (Fe, Cu, Co, Mn), sau de vitamina B_9 (acid folic) și vitamina B_{12}, atrag după sine scăderea numărului de eritrocite, ca urmare a reducerii capacității de producere a acestora de către măduva osoasă. Eritrocitele transportă oxigenul și bioxidul de carbon. Funcția de transportor al oxigenului se realizează datorită prezenței, în eritrocite, a *hemoglobinei,* pigment care dă sîngelui culoarea roșie și are proprietatea de a fixa în mod labil oxigenul ,transformîndu-se în oxihemoglobină.

Leucocitele sau *globulele albe* (deci fără hemoglobină) sînt mai mari decît eritrocitele deosebindu-se trei categorii : *polimorfonucleare* sau *granulocite* (neutrofile, eozinofile, bazofile), *mononucleare sau agranulocite* (limfocite și monocite) și *trombocite*. Numărul mediu al leucocitelor, comparativ cu al eritrocitelor, este mult mai mic : 20 000/mm^3.

Granulocitele neutrofile, precum și *monocitele,* au rol în apărarea organismului împotriva microorganismelor. Ele pot să treacă printre celulele din pereții vaselor — acțiune de *diapedeză* — și să înglobeze particule străine, celule moarte, microbii pe care apoi îi digeră, fenomen numit *fagocitoză.*

Limfocitele au rol în producerea de anticorpi.

Trombocitele sau plachetele sangvine sînt fragmente protoplasmatice nucleate (spre deosebire de mamifere, la care sînt anucleate) ; numărul lor variază între 20 000 și 40 000/mm^3. Ele au rol în procesul de coagulare a sîngelui. În contact cu o leziune (rană), trombocitele se aglomerează, suferă un fenomen de expansiune și formează un „dop", cheagul, care reduce hemoragia.

SISTEMUL CIRCULATOR LIMFATIC

Acest sistem, la păsări, este puțin dezvoltat. El este format din : vase limfatice, limfonoduri (numiți și ganglioni limfatici) limfă și lichid interstițial.

Vasele limfatice, cu pereții subțiri, transparenți, cu valvule în interior, urmează traectul venelor și sînt mai numeroase la visce-

Scanned with OKEN Scanner

rele din cavitatea abdominală. Din diferite ramificații de la organe ele se reunesc în două trunchiuri colectoare — *canalul toracic* și *trunchiul cervical*.

Limfonodurile (ganglionii limfatici) sînt organe mici, limfoide, așezate pe traiectul vaselor limfatice, uneori grupate în limfocentri, au formă ovoidă, ușor turtită și sînt de culoare galbenă-portocalie, rar roșietică. Ei sînt situați în partea anterioară a pieptului, uneori și pe traiectul vaselor limfatice ale gîtului și aripilor. Limfonodurile produc limfocite care au rol fagocitar și de aici, le revine și rolul de barieră, de filtru față de bacterii sau alte corpuri străine.

Limfa este lichidul ieșit din capilarele sangvine și care intră în capilarele limfatice. Ea are o compoziție asemănătoare cu a plasmei sangvine, dar cu mai puține protide.

Lichidul interstițial este un ultrafiltrat cu compoziție variabilă situat în lacunele țesutului conjunctiv din compoziția organelor, formînd așa-numitul „mediu intern".

Splina, organ hematopoetic, de formă sferică sau ușor alungită, are mărimea unei cireșe mici și este plasată în dreptul zonei situate între stomacul glandular, cel muscular și duoden. Ea constituie un rezervor al sîngelui și are rol în formarea unor celule sangvine, precum și primenirea celor îmbătrînite.

CIRCULAȚIA SÎNGELUI ȘI A LIMFEI

Inima lucrează ca o pompă care împinge sîngele în vase; ea îndeplinește rolul unui organ pulsatil, prin contracții ritmice, împingînd sîngele aflat în încăperile sale; contracția se numește *sistolă*. Apoi, contracția mușchiului cardiac încetează, urmînd pauza de relaxare, odihnă, fază care se numește *diastolă*; în acest timp se produce umplerea cavităților. Cele două faze, sistola și diastola constituie *ciclul cardiac*. Atriile și ventriculele se contractă pe rînd: întîi primele, apoi celelalte.

Frecvența contracțiilor, denumită *ritm cardiac*, este în funcție de perioada de repaus sau de efort (ex., activitatea musculară determină o accelerare a ritmului cardiac; la tineret, ritmul este mai accelerat decît la adulți etc.).

După circuitul pe care-l face sîngele, se disting marea și mica circulație.

Marea circulație începe prin contracția ventriculului stîng care împinge în aortă sîngele încărcat cu substanțe nutritive și oxigen (culoarea sa este roșu-deschis) numit sînge arterial. Din aortă, sîngele trece prin rețeaua de artere din ce în ce mai mici; ajunge în

Scanned with OKEN Scanner

toate organele și regiunile corpului, difuzînd substanțele nutritive și oxigenul pe care le cedează acestora, la nivelul rețelei de capilare ; aici, sîngele se va încărca cu bioxidul de carbon și substanțele rezultate de pe urma arderilor din organe. Ca urmare, își schimbă culoarea în roșu-închis, sînge venos, și prin capilarele venoase intră în rețeaua de vene culegîndu-l din întregul corp ; treptat, venele se măresc și sîngele revine, prin venele cave, la cord, în atriul drept.

Mica circulație începe din atriul drept, de unde sîngele venos trece în ventriculul drept ; acesta, prin contradicție, îl împinge în artera pulmonară, care se ramifică în plămîni pînă la rețeaua de vase capilare a bronhiolelor. La acest nivel, în timpul actului respirator, se produce schimbul de gaze : sîngele se debarasează de bioxidul de carbon și se încarcă cu oxigen. Din capilare, el intră în rețeaua de vene, pentru a se aduna în venele pulmonare care se deschid în atriul stîng.

Deși între contracțiile inimii sînt faze de repaus, sîngele curge continuu, datorită faptului că vasele au pereții elastici. La fiecare contracție, odată cu împingerea sîngelui în artere, pornește o undă care se transmite de-a lungul arterelor ; sub imperiul acestei unde peretele arterei se dilată ușor, ca apoi să-și revină și astfel să împingă torentul sangvin. Acea undă care lovește peretele arterei poate fi simțită, dacă se pune degetul pe o arteră, la trecerea ei peste un os sau tendon. Această senzație de lovire se numește *puls*.

Circulația limfatică repetă oarecum circulația venoasă, vasele limfatice însoțind deseori pe cele venoase ale marii circulații. Limfa intră în vasele limfatice mici pentru a se aduna treptat în trunchiurile colectoare care se varsă în circulația venoasă. Limfa culege din spațiile interstițiale ale celulelor substanțele rezultate de pe urma arderilor ; de la intestine, vasele limfatice primesc substanțele hrănitoare, mai ales grăsimile și toate sînt introduse în torentul circulator sangvin venos. În drumul lor, vasele limfatice trec prin limfonoduri, numiți și ganglioni limfatici, unde eventualele bacterii sau alte particule străine sînt reținute ; vasele limfatice primesc limfocitele, produse de ganglioni.

Circulația lichidului interstițial sau circulația paravasculară se realizează în lacunele interstițiale ; trecerea lichidului în vase și invers este condiționată de presiunea vasculară, pe de o parte, și de presiunea osmotică, pe de altă parte.

Sîngele, împreună cu limfa, circulînd prin sistemul de vase, transportă oxigenul, precum și substanțele nutritive, preluate prin absorbție de la organele de digestie. Totodată, ridică bioxidul de

Scanned with OKEN Scanner

carbon și alte produse de dezasimilație (uree, acid lactic, amoniac etc.) de la țesuturi și le transportă către organele de excreție, la care, în mod selectiv, rămîn respectivele substanțe : de exemplu, în plămîni — bioxidul de carbon, la rinichi — ureea ș.a.m.d. În același timp, sîngele preia hormonii și îi difuzează în corp.

Așadar, sîngele are rol de transportor prin care se realizează funcțiile respiratorie, nutritivă și excretoare. Prin circulație, el îndeplinește un rol important în procesul de termoreglare : încălzindu-se în organele interne (ex. ficat, splină etc.), el duce căldura în zonele exterioare.

Totodată, amintim funcția de protecție imunitară a sîngelui, prin anticorpii pe care-i produce, și de apărare prin fagocitele pe care le conține.

SISTEMUL NERVOS

Porumbelul își dă seama de cele ce se petrec în jurul său și reacționează la diferite excitații ale factorilor de mediu : o lumină prea puternică îl va obliga să închidă ochii ; ținut în frig porumbelul își va zburli penele, pe de o parte, pentru a crea un strat izolator mai mare față de frig, iar pe de altă parte, prin contracția mușchilor care acționează asupra penelor, se produce căldură ; dacă acțiunea persistă, încep frisoanele, adică contracțiile musculare pentru producerea de căldură, ca reacții de apărare ale organismului, toate comandate de sistemul nervos.

Funcțiile tuturor organelor dintr-un organism animal, ca și a organismului ca un întreg, se desfășoară în mod armonios. Coordonarea acestor funcții, conducerea activității organelor sînt îndeplinite de sistemul nervos. Acest sistem realizează legăturile dintre diferite organe, aparate și stabilește legăturile între organism și mediul înconjurător, făcînd posibilă adaptarea la condițiile de mediu.

Sistemul nervos este compus din mai multe organe construite, mai ales, din celule nervoase, care se numesc neuroni, din care unii sînt specializați pentru a transmite la centru impresiile primite de către organele de simț, alții transmit comenzi, de pildă, la mușchi să se contracte, la o glandă să secrete etc. Impresiile sau comenzile se transmit de la un neuron la altul prin curentul nervos care, se propagă, asemănător curentului electric, prin prelungirile neuronilor, unindu-i în lanț ; viteza de propagare a undei nervoase este de 480 km/oră.

Sistemul nervos este format din : sistemul nervos central, sistemul nervos periferic și sistemul nervos autonom.

Scanned with OKEN Scanner

SISTEMUL NERVOS CENTRAL

Sistemul nervos central, numit și *axul cerebro-spinal* sau *nevrax*, format din encefal și măduva spinării, este partea situată în cutia craniană și canalul vertebral ; are rolul să primească informații de la diferite organe, precum și din mediul exterior și să elaboreze comenzi corespunzătoare situațiilor create, deci să coordoneze activitatea întregului organism.

Structura macroscopică a sistemului nervos central. Privit cu ochiul liber este format din substanță cenușie (alcătuită din celule nervoase și fibre) și substanță albă (compusă mai ales din fibre nervoase), așezate distinct în diferite părți ale acestuia.

Măduva spinării. Este un cordon cilindroid, albicios, ușor turtit de sus în jos, adăpostit în canalul vertebral (rahidian), întinzîndu-se de la gura occipitală, la nivelul căruia se continuă cu bulbul și pînă în regiunea vertebrelor coccigiene. Pe fețele sale, dorsală și ventrală, există cîte un șanț median. De-a lungul traiectului său, de pe părțile laterale pornesc o serie de perechi de nervi rahidieni, iar în regiunile cervico-dorsală și lombară măduva spinării prezintă cîte o îngroșare de unde pornesc nervii pentru aripi și picioare.

În măduva spinării, substanța cenușie este situată central ca un cordon tubular cu două creste dorsale (superioare) și două creste ventrale (inferioare), purtînd numele de coloane, pe secțiuni apărînd ca niște *coarne*. Pe secțiune transversală, în măduvă, substanța cenușie are forma aproximativă a literei H, capetele brațelor constituind ceea ce am numit coarne. Coarnele dorsale (superioare) au funcție senzitivă, iar cele ventrale (inferioare) au funcție motoare.

Substanța albă, așezată periferic, în jurul celei cenușii, este formată din fibre nervoase, unele senzitive, iar altele motoare. În interior, măduva spinării are un canal situat central de-a lungul traiectului său, numit canal ependimar, în care se află lichidul cefalo-rahidian.

Măduva spinării îndeplinește funcția de conducere a influxului nervos și în același timp este un centru nervos pentru actele reflexe.

Encefalul. Este alcătuit din mai multe părți distincte ca formă și funcții : 1 — trunchiul cerebral, 2 — creierul mic și 3 — creierul mare.

1 — *Trunchiul cerebral* este reprezentat prin bulb, punte, tuberculii bigeminați și formațiile diencefalice.

a) *Bulbul rahidian,* situat în continuarea măduvei spinării, în formă ușor tronconică, este un centru nervos cu rol în reglarea respirației, digestiei, circulației etc.

Scanned with OKEN Scanner

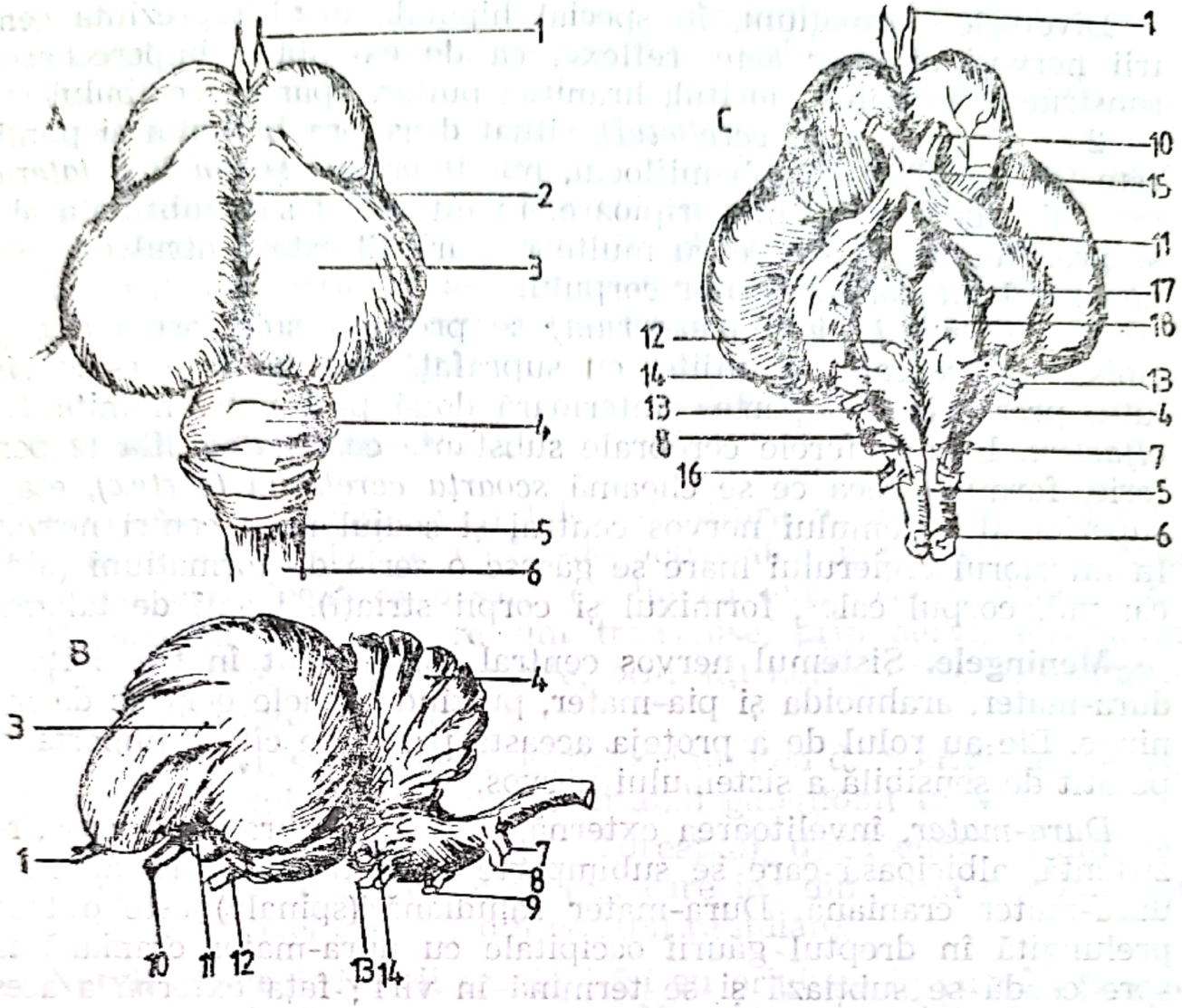


Fig. 9 — Creierul :

A — Fața dorsală ; *B* — Fața laterală ; *C* — Fața ventrală ; *1* — Nervii olfactivi ; *2* — Fisura longitudinală (șanțul interemisferic) ; *3* — Emisfera cerebrală ; *4* — Cerebelul ; *5* — Bulbul (măduva alungită) ; *6* — Măduva spinării ; *7* — Nervul vag (pneumogastric) ; *8* — Nervul gloso-faringian ; *9* — Nervul oculomotor extern ; *10* — Nervul optic ; *11* — Hipofiza ; *12* — Nervul oculomotor comun ; *13* — Nervul intermediofacial ; *14* — Nervul trigemen ; *15* — Chiasma optică ; *16* — Nervul hipoglos ; *17* — Nervul trochlear ; *18* — Pedunculii cerebrali

b) *Puntea* este așezată înaintea bulbului, stabilind legătura cu cerebelul.

c) *Tuberculii bigeminați* sînt reprezentați prin două ridicături rotunjite, ca două emisfere, așezate înapoia formațiunilor diencefalice, puțin dezvoltate.

d) *Formațiunile diencefalice* cuprind o masă de substanță cenușie *(talamus* sau *păturile optice),* sub care se găsește o mică ridicătură *(tubercul cenușiu)* de care se atașează *hipofiza,* formînd împreună *hipotalamusul,* limitat înainte de chiasma optică.

Scanned with OKEN Scanner

Diversele formațiuni, în special hipotalamusul reprezintă centrii nervoși ai unor acte reflexe, ca de exemplu, împerecherea, construcția cuibului, clocitul, hrănirea puilor, apărarea cuibului etc.

2 — *Creierul mic (cerebelul)*, situat deasupra bulbului și punții, este format dintr-un lob mijlociu, numit *vermis* și *doi lobi laterali* mai mici, de forma unor aripioare. În interiorul său substanța albă se prezintă ca un arbore cu multe ramuri. El este centrul de coordonare al tuturor mișcărilor corpului.

3 — *Creierul mare (cerebrum)* se prezintă sub forma a două emisfere cerebrale, rotunjite, cu suprafață netedă, fără circumvoluții, prezentînd în partea anterioară două prelungiri numite *lobi olfactivi*. La emisferele cerebrale substanța cenușie se află la periferie, formînd ceea ce se cheamă *scoarța cerebrală (cortex)*, etajul superior al sistemului nervos central și sediul unor centri nervoși. În interiorul creierului mare se găsesc o serie de formațiuni (hipocampul, corpul calos, formixul și corpii striați), legați de talamus.

Meningele. Sistemul nervos central este învelit în trei foițe — dura-mater, arahnoida și pia-mater, purtînd numele generic de meninge. Ele au rolul de a proteja această parte, pe cît de importantă, pe atît de sensibilă a sistemului nervos.

Dura-mater, învelitoarea externă, este o membrană fibroasă, rezistentă, albicioasă care se subîmparte în dura-mater rahidiană și dura-mater craniană. Dura-mater rahidiană (spinală) este o teacă prelungită în dreptul găurii occipitale cu dura-mater craniană iar spre coadă se subțiază și se termină în vîrf ; fața externă a acestei membrane aderă ușor de pereții canalului rahidian, de care este despărțită prin spațiul epidural, ocupat de țesut gras.

Dura-mater craniană este ca un sac care se mulează pe pereții cutiei craniene.

Arahnoida, considerată altădată o membrană seroasă, subțire, transparentă, asemănătoare cu o pînză de păianjen, de unde-i vine și numele, este reprezentată de un țesut areolat, cu mici cavități pline cu lichid cefalo-rahidian. Arahnoida este sistematizată, după zona respectivă, în arahnoida rahidiană (spinală) și arahnoida craniană sau encefalică.

Pia-mater sau meningea internă este o membrană conjunctivo-vasculară foarte subțire, transparentă, foarte aderentă cu fața sa internă de măduva spinării și, respectiv, de encefal ; fața sa externă este scăldată de lichidul cefalo-rahidian. Pia-mater, se împarte în pia-mater rahidiană și pia-mater craniană. Pia-mater craniană, trimițînd în cavitățile ependimare ale encefalului niște prelungiri,

Scanned with OKEN Scanner

formează pînzele coroidiene, bogate rețele vasculare, denumite plexuri coroidiene, care secretă lichidul cefalo-rahidian.

Pia-mater, prin vasele pe care le conține, îndeplinește și rolul de a hrăni centrii nervoși pe care-i îmbracă.

Lichidul cefalo-rahidian, produs de plexurile coroidiene, este limpede, ușor alcalin, asemănător cu limfa ; el se află în toate cavitățile sistemului nervos central, făcînd ca acesta oarecum să plutească în lichid ; astfel se asigură protecția necesară axului cerebro-spinal și se creează o presiune uniformă care neutralizează șocurile produse de pulsația arterială.

SISTEMUL NERVOS PERIFERIC

Prin viața de relație se înțelege legătura organismului cu mediul înconjurător, deci e vorba de activitatea nervoasă conștientă care realizează legătura păsării cu lumea exterioară : organele de simț culeg informațiile care sînt transmise, prin nervi, sistemului nervos central și acesta transmite, prin alți nervi, comenzi aparatului locomotor, sau altor organe.

La unii nervi, se văd pe traiectul lor un gen de noduri, îngroșări, formate din celule nervoase, constituind ganglionii nervoși.

Acești nervi, perechi (stînga și dreapta), după cum ies din nevrax, se numesc nervi cranieni (cei care ies din cutia craniană) și nervi rahidieni (cei care ies din canalul rahidian).

Nervii cranieni. Nervii cranieni își au originea în encefal și sînt în număr de douăsprezece perechi. Unii sînt senzitivi (din care o parte din ei au rol senzorial, adică cu sensibilitate specială, aceștia distribuindu-se la organele de simț), alții cu funcție motoare și, a treia categorie, sînt nervi micști (fibre senzitive și fibre motoare), unii din ei avînd și fibre parasimpatice, adică fibre ale nervilor din sistemul nervos autonom.

Nervii cranieni, distribuindu-se la diferite organe, îndeplinesc funcții diverse : a) *nervi senzitivi :* olfactiv (I), optic (II), statoacustic (VIII) și glosofaringian (IX) ; b) *nervi motori :* troclear sau patetic (IV), oculomotor comun (III), oculomotor extern (VI), facial (VII), accesoriu (XI) și hipoglos (XII) ; c) *nervi micști :* trigemen (V) și pneumogastric (X). *

Nervii rahidieni. Nervii rahidieni (spinali), nervi micști, se desprind din măduva spinării, ieșind din canalul rahidian de fiecare

* Cifrele romane din paranteze reprezintă ordinea de numerotare a nervilor la ieșirea din cutia craniană.

Scanned with OKEN Scanner

parte prin găurile intervertebrale, prin două rădăcini : dorsală (superioară, cu un ganglion spinal pe traiect, este senzitivă și parasimpatică) și ventrală (inferioară, motoare și ortosimpatică). Înainte de a pătrunde în găurile intervertebrale, cele două ramuri se unesc într-un trunchi comun care, după ce primește fibre de la cîte un ganglion simpatic paravertebral se distribuie la mușchi, piele etc. Nervii care inervează membrele formează, la ieșirea din canalul vertebral, două plexuri : brahial și lombosacrat.

Plexul brahial (situat înaintea intrării pieptului) din care se desprind nervii pentru mușchii pectorali și ai aripilor și *plexul lombosacrat*, situat sub articulația lombo-sacrată, din el desprinzîndu-se nervi pentru mușchii din regiunea crupionului și ai piciorului.

SISTEMUL AUTONOM

Sistemul autonom, numit și sistemul nervos vegetativ, este partea care coordonează funcțiile organice : digestia, respirația, inervația cordului și circulația sangvină, excreția, reproducția etc. ; el se mai numește și visceral pentru că inervează viscerele, organele).

Sistemul autonom este format din centrii nervoși, numiți ganglioni și din nervi care merg la diferite organe cu funcții vegetative.

Acest sistem este strîns legat de sistemul nervos al vieții de relație, el funcționînd sub controlul, coordonarea sistemului nervos central, dar nu este supus voinței porumbelului. Ținînd seama de funcțiile pe care le îndeplinesc părțile sale, acest sistem se subîmparte în sistem *ortosimpatic* și sistem *parasimpatic*, acțiunea lor fiind antagonistă. Prin îmbinarea acțiunilor pe care le exercită cele două sisteme — orto- și parasimpatic — se obține echilibrul de funcționare perfectă a organelor.

Sistemul ortosimpatic. Centrii nervoși (nuclei medulari) ai ortosimpaticului se află în cordoanele ventro-laterale (inferioare) ale măduvei spinării. Fibrele ortosimpatice ies împreună cu nervul spinal spre a ajunge la ganglionii ortosimpatici, situați în afara canalului rahidian, sub găurile intervertebrale, iar fibrele nervoase ajung pînă la organele unde formează plexuri nervoase de ex., în regiunea cervicală sînt alăturate nervului vag, nerv parasimpatic. Marele splanchnic, nerv ortosimpatic, se distribuie la organele din cavitatea abdominală.

Sistemul parasimpatic. Acest sistem se compune din nuclei, situați în trunchiul cerebral (parasimpaticul cranian) și nuclei medulari (parasimpaticul lombo-sacrat), situați pe toată lungimea măduvei spinării.

Scanned with OKEN Scanner

Fibrele parasimpaticului cranian pleacă de la nucleii (ocular, salivar, cardiopneumoenteric) din trunchiul cerebral, împreună cu patru nervi cranieni (oculomotor comun, facial, glosofaringian și vag), pentru a se distribui la diferite organe din zona capului : bulb ocular, limba, glande salivare, faringe, ureche etc. De la nucleul cardio-pneumoenteric fibrele însoțesc nervul vag, repartizîndu-se la organele din regiunea gîtului, cavitatea toracică și abdominală. Fibrele parasimpaticului lombosacrat ies împreună cu nervul rușinos, apoi, despărțindu-se, formează plexuri din care pleacă fibre la organele din cavitatea pelvină. Toate organele din corpul porumbelului au o inervație dublă : ortosimpaticul are acțiune ergotropă, mobilizează energia necesară vieții, activează procesele catabolice, stimulează funcțiile psihice (dinamogenie) ; parasimpaticul, dimpotrivă, are acțiune histiotrofă, de reparare, refacere și protecție a țesuturilor, creează rezerve materiale necesare întreținerii organismului, comandă reflexe anabolice, reparatorii. Pentru o edificare mai completă asupra acțiunilor antagoniste ale celor două sisteme vegetative, prezentăm cîteva exemple.

Ortosimpaticul dilată pupila, reduce secrețiile salivare etc., accelerează ritmul inimii, reduce mișcările stomacului, contractă sfincterele, ridică presiunea arterială, prin vasoconstricție.

Parasimpaticul contractă pupila, mărește secrețiile, reduce ritmul cardiac, mărește motilitatea stomacului și peristaltismul intestinal, relaxează sfincterele, scade presiunea arterială prin vasodilatație.

ORGANELE DE SIMȚ (ANALIZATORII)

Porumbelul, la fel ca și alte animale sau omul, își dă seama de cele ce se petrec în jurul său, primind informații din mediul înconjurător, precum și din mediul intern al organismului, prin mijlocirea simțurilor. Informațiile sînt recepționate din afară prin terminațiile speciale, numite receptori, existenți în organele de simț. Informațiile obținute de organele de simț sînt transmise pe calea nervilor senzitivi, analizate de sistemul nervos central și transformate în senzații.

Unitatea funcțională formată din organul de simț, nervul care conduce curentul nervos și centrul nervos, situat în scoarța cerebrală, poartă numele de *analizor* sau *analizator*.

Organele de simț sînt : organul simțului cutanat, organul gustului, organul olfactiv sau al mirosului, organul vederii, organul auzului și echilibrului (stato-acustic).

Scanned with OKEN Scanner

SIMȚUL CUTANAT

Simțul cutanat sau simțul tactil (al pipăitului) este cel prin care sînt culese impresiile tactile termice — cald sau rece — dureroase, mecanice, de atingere. Aceste impresii sînt culese de către receptori, segmentul periferic al analizatorului cutanat, care se află în piele. Terminațiile nervilor ajung în piele, la nivelul papilelor dermice. Aceste terminații pot fi libere și izolate sau în contact cu celule epiteliale speciale grupate, formînd *corpusculi*. Corpusculii la rîndul lor sînt specializați în a recepționa căldură, alții pentru a recepționa frigul etc. Unii corpusculi sînt repartizați pe toată suprafața pielii, alții se găsesc însă numai în anumite zone sau chiar organe. De pildă, unii corpusculi sînt situați sub epiderma ciocului, alții sînt în pielea de la picioare sau în teaca mușchilor etc. Prin receptorii analizatorului tactil, porumbelul își dă seama de obiectele cu care vine în contact, temperatura lor, eventualele vibrații, consistența semințelor etc.

ORGANUL GUSTULUI

Gustul se recepționează prin niște formații specializate, numite *muguri gustativi*, care se găsesc în epiteliul mucoasei linguale sau bucale. Mugurii gustativi se deschid la suprafața mucoasei respective, printr-un *por gustativ*. Pentru ca informația privind gustul unui corp (aliment, sare etc.) să poată fi percepută, acel corp trebuie să se dizolve în salivă ; saliva în care s-au dizolvat particule din acel corp pătrunde prin acel por și impresionează, excită mugurul gustativ. Dacă această dizolvare nu se produce, noi, oamenii spunem că acel corp n-are gust. Se poate observa cum porumbeii iau în cioc semințele pe care nu le cunosc, le plimbă în gură, frămîntîndu-le între valvele ciocului și numai după ce acestea s-au umectat puțin cu secreția salivară din cavitatea bucală, dînd posibilitatea să impresioneze mugurii gustativi, dacă gustul este satisfăcător, sînt înghițite.

ORGANUL OLFACTIV SAU AL MIROSULUI

Segmentul periferic al analizatorului pentru simțul mirosului se află în *mucoasa olfactivă*, o mucoasă specială care căptușește partea din fund a cavităților nazale ; această mucoasă se deosebește funcțional și ca aspect (cenușie-gălbuie) de restul mucoasei din cavitățile nazale. În această mucoasă sînt celulele olfactive ; adică celulele nervoase senzoriale în formă de fus, prelungirile lor alcă-

Scanned with OKEN Scanner

tuind nervii olfactivi care merg pînă la bulbii olfactivi. Celulele olfactive sînt excitate numai de substanțele volatile, particule extrem de mici care se desprind din diferite corpuri, plutesc în aer și odată cu aerul respirat, pătrunzînd în cavitățile nazale, vin în contact cu terminațiile nervoase ale celulelor olfactive aflate în mucoasă și apoi excitația respectivă este transmisă pe calea curentului nervos prin nervi pînă la creier, unde va lua naștere senzația mirosului. Pentru a percepe mirosul, indivizii inspiră aerul, cîinii de pildă obișnuiesc să facă cîteva inspirații scurte și repetate. La porumbeii, care de altfel au mirosul slab dezvoltat „perceperea mirosului nu se face prin inspirarea aerului pe nări, după cum arată D. R a d u, ci prin expirarea aerului din gură prin fantele nazale situate în cerul gurii. Astfel pasărea își poate da seama de mirosul, de calitatea unei semințe luate în gură, expirînd aerul din gură". Deci mirosul are rol în alegerea hranei.

Receptorii olfactivi fiind plasați în mucoasa din fundul cavităților nazale, fac ca porumbelul să-și dea seama de calitatea (puritatea sau poluarea) aerului inspirat. Cu ajutorul aceluiași simț al mirosului sînt puse în funcțiune anumite reacții de orientare, de apărare ale porumbelului.

ORGANUL VEDERII

Ochiul — analizorul vizual, are un rol deosebit de important prin informațiile continue pe care le culege. Bulbul ocular segmentul periferic al analizatorului vizual, recepționează pe retină imaginile obiectelor luminoase sau luminate. Imaginile înregistrate

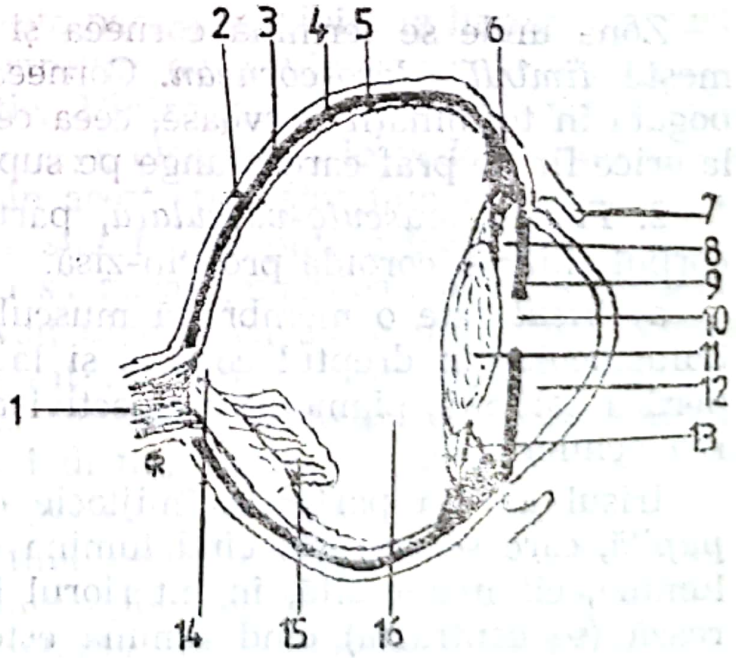


Fig. 10 — Ochiul : *1* — Nervul optic ; *2* — Sclerotica ; *3* — Coroida ; *4* — Retina ; *5* — Hialoida ; *6* — Corpul ciliar ; *7* — Pleoapa ; *8* — Camera posterioară (conținînd corpul apos) ; *9* — Irisul ; *10* — Pupila ; *11* — Cristalinul ; *12* — Camera anterioară (conținînd corpul apos) ; *13* — Zonula ; *14* — Discul nervului optic (papila optică) ; *15* — Pieptenele ; *16* — Camera interioară (conținînd corpul vitros)

Scanned with OKEN Scanner

de retină sînt transformate în impulsuri nervoase și transmise prin nervii optici pînă la segmentul central, scoarța cerebrală, unde va fi elaborată senzația de imagine. Informațiile recepționate de simțul vederii ajută la menținerea echilibrului, la activitatea complexă de orientare și adaptare a organismului la mediu.

Simțul vederii, extrem de dezvoltat la porumbel, este un organ perfecționat, construit în concordanță cu anumite legi ale opticii pentru îndeplinirea funcției de percepere a imaginilor : este capabil la acomodarea întuneric—lumină, la acomodarea la distanță ; aprecierea mărimii și formei obiectelor, a mișcării acestora ; mai mult, la unele specii ochiul percepe și culoarea obiectelor.

Ochiul este format din : bulbul ocular și anexele sale, unele cu rol de protecție, altele de secreție, de mișcare, de fixare etc.

Bulbul ocular

Bulbul (globul) ocular, sferoidal la porumbel, ca și la alte păsări, este ușor turtit dinainte înapoi, ca o lentilă și bombat la nivelul ferestrei ochiului, adică a părții care se numește cornee. El este adăpostit într-o scobitură osoasă a craniului, numită *orbită.*

A. *Peretele bulbului* ocular este format din următoarele trei tunici (membrane), de la exterior, la interior : tunica conjunctivo-fibroasă, tunica musculo-vasculară și tunica nervoasă.

1. *Tunica conjuctivo-fibroasă,* membrană externă, opacă în partea sa posterioară (cam 3/5 și cea mai întinsă), de culoare alburie, pigmentată, este numită *sclerotica,* iar în partea din față, parte mai redusă, transparentă, ușor bombată, de formă circulară, numită *corneea.*

Zona unde se termină corneea și se continuă sclerotica se numește *limbul sclero-cornean.* Corneea n-are vase, dar este foarte bogată în terminații nervoase, ceea ce o face să fie foarte sensibilă, la orice fir de praf care ajunge pe suprafața ei.

2. *Tunica musculo-vasculară,* partea mijlocie, cuprinde : irisul, corpul ciliar și coroida propriu-zisă.

a) *Irisul* este o membrană musculară, așezată în interiorul globului ocular în dreptul corneei și la oarecare distanță de ea, ca o perdea colorată, pigmenții respectivi dînd ceea ce se cheamă culoarea ochilor.

Irisul are în partea sa mijlocie o deschidere circulară numită *pupilă,* care se mărește cînd lumina este mai slabă lăsînd să intre lumină, cît mai multă, în interiorul bulbului ocular ; ea se micșorează (se contractă) cînd lumina este prea puternică, împiedicînd

Scanned with OKEN Scanner

pătrunderea ei. Așezarea irisului ca o perdea, precum și jocul pupilei face ca irisul cu pupilă să ne amintească de diafragma unui aparat fotografic.

Irisul, în structura sa, pe lîngă celule pigmentare, vase și nervi, are și fibre musculare striate : unele așezate radiar (care prin contracție dilată pupila), iar altele circular (prin contracție micșorează respectivul orificiu), ceea ce mărește posibilitatea de acomodare.

b) *Corpul ciliar* este format din mușchiul ciliar și procesele ciliare.

Mușchiul ciliar, numit și cercul ciliar, este alcătuit la pasăre din fibre musculare striate dispuse radiar și circular, prinse în interiorul scleroticei, în apropierea limbului sclero-cornean ; fața internă a acestui mușchi se confundă cu procesele ciliare cu care se continuă. Mușchiul ciliar, prin fibrele sale radiare și circulare acționează asupra cristalinului, făcîndu-l să-și modifice curburile, în vederea acomodării ochiului pentru vedere la diferite distanțe.

Procesele ciliare, formate din ghemuri de vase, mai ales venoase, sînt așezate în jurul cristalinului ; ele produc corpul apos (umoarea apoasă).

c) *Coroida* este partea din membrana mijlocie care ocupă suprafața cea mai mare ; ea este alcătuită din vase sangvine și celule pigmentare care-i dau culoarea neagră la fața sa exterioară, cea care vine în contact cu sclerotica.

3. *Tunica nervoasă* — retina — este membrana internă care reprezintă substratul receptor al vederii. Înapoia irisului și a proceselor ciliare aderentă la ele, retina este lipsită de celule senzoriale, este așa numita *retină oarbă*. Restul retinei, partea sa posterioară, porțiunea numită coroidiană, este partea sensibilă la lumină : această parte este formată din nouă straturi de celule nervoase, de la care pornesc fibrele nervului optic. Dintre aceste straturi menționăm doar stratul de conuri și bastonașe, elemente ale *vederii bune, complete*. La animalele nocturne în acest strat sînt numai bastonașe, în timp ce în retina porumbeilor sînt foarte puține bastonașe, ceea ce explică de ce porumbeii evită să zboare noaptea : neavînd vederea adaptată pentru noapte, nu văd bine și ca atare nu se pot orienta corect. În schimb, în acest strat al retinei, sînt foarte numeroase conuri, elemente ale unei fine acuități vizuale și cu rol în vederea colorată. Se pare că porumbeii disting destul de bine culorile, mai puțin indigoul și violetul din spectru (C o t r u ț).

Locul de unde iese din retină nervul optic, loc unde trec și vasele, se numește papila nervului optic ; această papilă nu este sensibilă la lumină constituind *punctul orb (punctum caecum)*.

Scanned with OKEN Scanner

Așadar, retina se poate asemăna cu placa fotografică sensibilă la lumină : pe ea se recepționează impulsurile viitoarei imagini, care vor fi transmise prin nervii optici la creier.

B. *Mediile refrigerente ale ochiului.* În interiorul bulbului (globului) ocular se găsesc :

a) *Corpul apos,* numit și *umoarea apoasă,* este un lichid transparent care ocupă camera anterioară a ochiului, adică spațiul între cornee și fața anterioară a irisului, precum și camera posterioară, spațiul dintre fața posterioară a irisului și cristalin ; cele două camere comunică între ele prin pupilă. Acest lichid se formează de către procesele ciliare prin transvazare.

b) *Cristalinul* se prezintă ca o lentilă biconvexă, perfect transparentă și deformabilă, formată din celule și fibre cristaliene, vîscoase, îmbrăcate într-o capsulă — *cristaloidă.* Situat pe axul principal al ochiului, el este așezat înapoia pupilei, delimitînd camera posterioară de camera anterioară a ochiului. Cristalinul este fixat de procesele ciliare printr-o membrană elastică *(zonula lui Zinn).*

c) *Corpul vitros,* numit și *umoarea sticloasă* se află în camera interioară delimitată anterior de cristalin și spre înapoi de retină. Corpul vitros este o substanță de consistență gelatinoasă (ca albușul de ou), acoperită de o membrană transparentă, numită *hialoidă.* În corpul vitros, în partea infero-posterioară, în dreptul locului unde nervul optic părăsește globul ocular, se observă o formație membranoasă cu celule nevroglice, vascularizată și pigmentată, caracteristică păsărilor, care are aspect de pană (avînd o lamă centrală și o serie de încrețituri secundare) ; ea se numește *pieptene* și pornește de la papila optică către cristalin ; rolul ei este încă insuficient cunoscut.

Din prezentarea celor de mai sus se vede clar că ochiul este alcătuit, ca orice aparat optic perfecționat, după anumite legi fizice, ca de pildă, trecerea razei luminoase prin patru medii refringente (corneea, corpul apos, cristalinul și corpul vitros), intervenind curbura corneei și cristalinul în forma unei lentile biconvexe etc. ; adaptarea ochiului la gradul de intensitate luminoasă prin mărirea luminoasă prin mărirea sau micșorarea pupilei ; adaptarea ochiului pentru formarea unei imagini clare prin modificarea curburei cristalinului, chiar a bulbului ocular etc.

Anexele globului ocular

În funcție de rolul lor, aceste anexe se împart în : anexe protectoare, anexe secretorii, anexe de mișcare și anexe de fixare.

1. *Anexele protectoare* sînt : cavitatea orbitară și pleoapele.

Scanned with OKEN Scanner

a) Cavitatea orbitară sau orbita, constituie scobitura osoasă care adăpostește bulbul ocular cu o serie de anexe de mișcare și de fixare : vase, nervi și o pernă de țesut grăsos, situată în fundul orbitei, cu rolul de a amortiza eventualele șocuri.

b) Pleoapele sînt cute musculo-membranoase, acoperite la exterior de o piele fină, iar în interior sînt căptușite cu mucoasă conjunctivală.

Pleoapa superioară, la pasăre, este redusă față de cea inferioară, astfel încît, la închiderea ochiului, porumbelul ridică pleoapa inferioară, acoperind corneea. Mișcarea de ridicare și coborîre se realizează prin contracția anumitor mușchi. Pe lîngă aceste două pleoape, la păsări există și a treia pleoapă, numită *membrana nictitantă*, situată la unghiul intern (anterior) al ochiului cu rolul, atunci cînd se mișcă din față spre spate, să acopere sau să curețe corneea de eventualele impurități și să umezească continuu suprafața ochiului, întrucît corneea s-ar usca în timpul zborului, din cauza curentului și și-ar pierde transparența.

2. *Anexele secretorii* sînt alcătuite din diferite glande (glande mucipare, sebacee și aparatul lacrimal). Astfel, glandele care produc o secreție grasă, își varsă produsul sub a treia pleoapă, pentru a ușura mișcarea ei. Glandele lacrimale sînt mai puțin dezvoltate ; ele își varsă secreția în cavitățile nazale, prin cîte un conduct lacrimal (de fiecare parte).

3. *Anexele de mișcare* sînt mușchii care prin contracțiile lor asigură mișcările bulbului ocular ; aceste mișcări la porumbel, sînt mai limitate decît la alte specii, dar sînt suplinite prin mișcările largi ale capului, mulțumită marii mobilități a gîtului.

4. *Anexele de fixare* sînt reprezentate de conjunctivă, membrană mucoasă care căptușește pleoapele și formează două funduri de sac, iar posterior bulbul ocular este fixat printr-o învelitoare conjunctivă *(periorbita)*, mușchi, vase și nervi care vin și pleacă la și de la ochi. La porumbel, cei doi ochi fiind situați de fiecare parte a capului, vor avea alt cîmp vizual (adică totalitatea obiectelor percepute, ochiul considerat ca fiind în poziție fixă). Aceste zone vor fi văzute cu cîte un ochi, constituind cîmpul vederii monoculare. Cunoscînd însă că, fiecare bulb ocular face anumite mișcări (chiar dacă sînt reduse), cît și că prin mișcările capului porumbelul poate să privească un anumit obiect, să-și fixeze privirea asupra lui, fiecare ochi rămîne cu cîmpul său vizual ; cele două cîmpuri se suprapun parțial în zona lor centrală formînd cîmpul vederii binoculare. Bineînțeles, odată cu mișcările capului și a bulbilor oculari

Scanned with OKEN Scanner

(pentru convergență), acționează și celelalte mecanisme de acomodare față de distanță (curbura cristalinului, a axului bulbului ocular etc.), intensitatea luminoasă (modificarea pupilelor) etc. Vederea monoculară, combinată cu cea binoculară mărește mult posibilitățile de informare ale porumbelului asupra mediului înconjurător.

ORGANUL AUZULUI ȘI ECHILIBRULUI

Organul de auz și echilibru, numit și organul auditiv sau al auzului este un analizator complex, avînd rolul să recepționeze impresiile sonore și de echilibru, privind poziția corpului în spațiu, deci cu rol în orientare. Aceste impresii, înregistrate separat de anumiți receptori specializați, cu sediul în ureche, sînt transmise prin nervul statoacustic la centrul nervos din scoarța cerebrală unde sînt transformate în senzații.

La acest organ deosebim trei porțiuni : urechea externă, medie și internă.

Urechea externă la porumbel este formată din *conductul auditiv extern,* care se deschide la exterior de fiecare parte, sub ochi și în spatele lui, avînd rolul de a primi și conduce la urechea medie impresiile sonore și ale aerului. Pielea care căptușește acest conduct conține glande sebacee.

Membrana timpanică sau *timpanul* este peretele membranos subțire care desparte urechea externă de cea medie. Această membrană, formată dintr-un strat fibro-elastic, pe fața sa externă, este căptușită de pielea modificată, care se continuă de pe conductul auditiv extern, iar fața internă este căptușită de mucoasa din cavitatea timpanică ; rolul timpanului este de a transmite, prin vibrațiile sale, impresiile auditive urechii medii.

Urechea medie sau cavitatea timpanică se prezintă ca o cameră săpată în osul temporal, situată între membrana timpanică și urechea internă. Această cavitate comunică cu faringele prin *tuba auditivă* sau *trompa faringo-timpanică,* numită și *trompa lui Eustache,* un canal care asigură echilibrul presiunii aerului ; adică la fiecare deglutiție, pătrunde, prin tubă, o cantitate de aer necesară egalării presiunii din cavitatea timpanică cu cea de afară.

În cavitatea timpanică se află un singur oscior, în formă de bastonaș, numit *columela,* care este legat la un capăt de membrana timpanului, iar la celălalt de vestibul, în contact cu *fereastra ovală (vestibulară)* situată în peretele osos al cavității. Ceva mai în spate și lateral, există un alt orificiu, *fereastra rotundă (cochleară)* care separă, printr-o membrană numită timpanul secundar, cavitatea

Scanned with OKEN Scanner

timpanică de rampa timpanică a melcului. Vibrațiile timpanului produse de undele acustice sînt transmise urechii interne, respectiv perilimfei din vestibul și melc.

Urechea internă este sediul *analizatorului vestibular* (pentru recepționarea impresiilor de echilibru) și a celui *acustic* (pentru recepționarea impresiilor sonore) ; ambele alcătuiesc *labirintul membranos* ; acesta se află în interiorul unor cămăruțe și canale îndoite, săpate toate într-o porțiune a osului temporal, constituind *labirintul osos*. Între pereții labirintului osos și cei ai labirintului membranos se află *perilimfa*, lichid asemănător cu lichidul cefalo-rahidian. În interiorul labirintului membranos se află *endolimfa*, lichid în care se găsesc fine cristale de carbonat de calciu, numite *otoconii*.

Labirintul osos prezintă o cameră centrală, numită vestibul, trei canale semicirculare și un conduct în spirală, numit melc.

Vestibulul, o cameră aproximativ rotundă adăpostește *vestibulul membranos* (format din *utriculă* și *saculă*) și are cîteva orificii : *fereastra ovală (vestibulară)* prin care comunică cu cavitatea timpanică, *fereastra rotundă (cohleară)*, prevăzută cu membrană subțire (numită *timpanul secundar*) care desparte rampa timpanică a melcului (la baza melcului) de cavitatea timpanică, patru deschideri ale canalelor semicirculare și mici orificii prin care trec fibrele nervului stato-acustic.

Canalele semicirculare sînt trei conducte îndoite care se deschid în vestibul. Canalele sînt așezate în cele trei planuri ale spațiului, formînd canalul superior (orientat în plan sagital), posterior (orientat în plan transversal) și lateral (în plan orizontal).

La păsări, în locul melcului, de la mamifere, se găsește un conduct osos mic, nerăsucit, de forma unei sfere turtite, despărțit în interior incomplet printr-un perete longitudinal, într-o rampă vestibulară și o rampă timpanică.

Labirintul membranos se află în cel osos și este format în mare din aceleași părți : *vestibulul membranos* (alcătuit din două vezicule — *utricula și sacula*), *canalele semicirculare membranoase* și melcul membranos, în formă de tub, numit *canalul cohlear*.

Utricula, cu aspect de balon sferoidal, are în interior o mică ridicătură — *macula utriculei* (numită impropriu macula acustică), formată din celulele senzoriale stato- și rotatoreceptoare, la care vin filete din ramura vestibulară a nervului stato-acustic ; deci are *rol în simțul echilibrului*. Maculele prezintă pe suprafața lor cîte o membrană otolitică cu otoconii care prin mișcarea lichidului ating și deci impresionează celulele senzoriale mai sus-menționate.

Scanned with OKEN Scanner

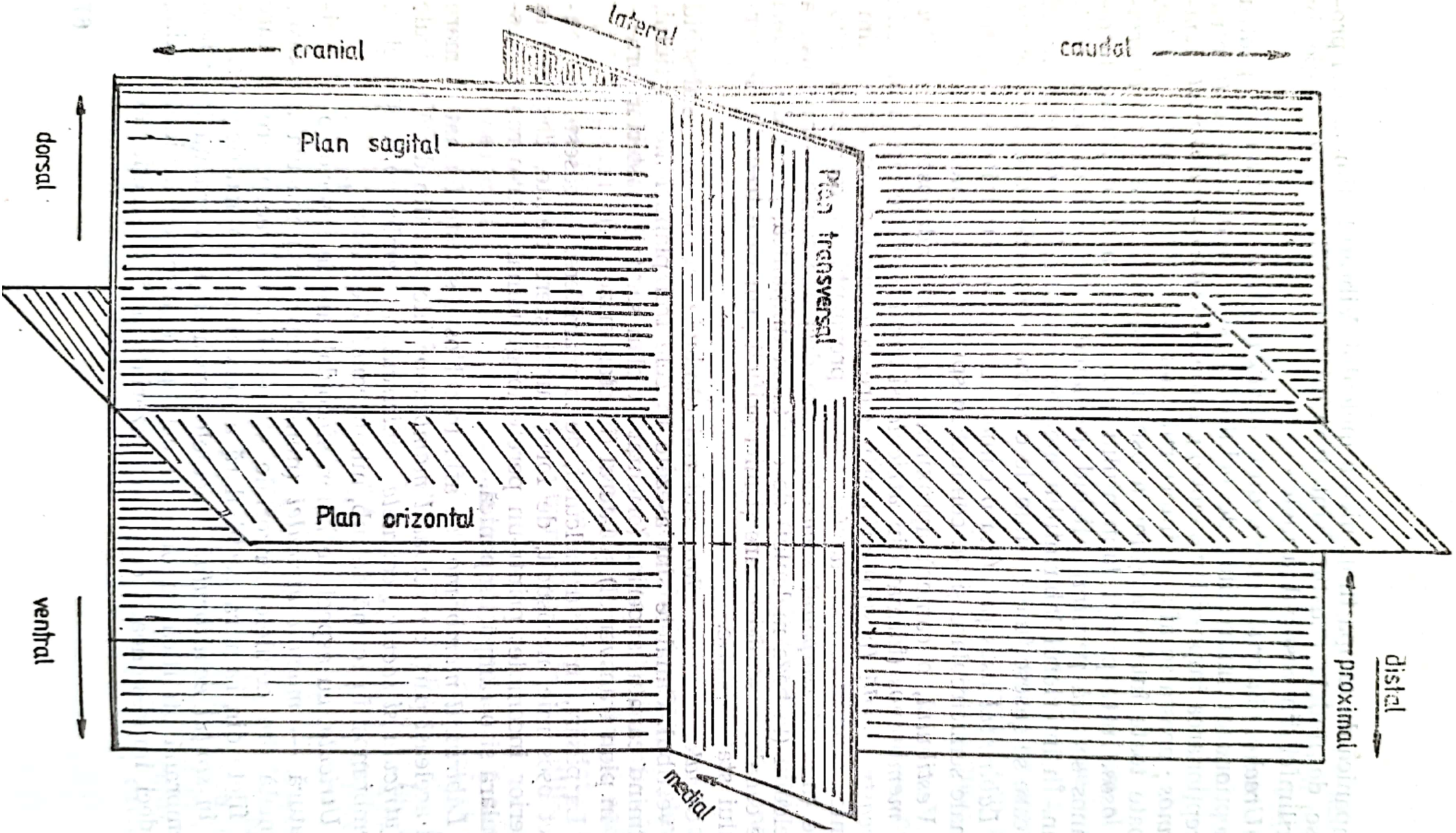


Fig. 11 — Schema planurilor celor 3 dimensiuni în spațiu.

Sacula, mult mai redusă, este legată printr-un canal de utriculă și are în interior o maculă a saculei, senzoriale ca și a utriculei ; ea comunică cu canalul cohlear.

Canalele semicirculare membranoase sînt așezate în interiorul canalelor semicirculare osoase, de care aderă prin convexitatea lor. În interior, fiecare canal prezintă cîte o creastă ampulară cu structură asemănătoare cu cea a maculelor vestibulare, dar lipsită de otoconii ; și aici circulă endolimfa. Sînt organe cu *rol în simțul echilibrului*, recepționînd și transmițînd informații cu privire la poziția corpului în spațiu, după cum sînt impresionate celulele senzitive, deci au *rol în orientare*.

Melcul membranos, așezat în melcul osos, avînd aspectul unui tub, constituie canalul cohlear, în interiorul căruia se află *organul lui Corti*, format din celule senzoriale la care ajung fibrele terminale ale ramurei cohleare a nervului acustic. Organul lui Corti este *organul esențial al auzului*.

SISTEMUL ENDOCRIN

În organismul porumbelului există anumite glande fără canal de excreție, denumite glande cu secreție internă sau endocrine, pentru că produsele lor — hormonii — sunt preluate direct de sînge, limfă etc. Intrînd în torentul circulator, hormonii sînt difuzați rapid în tot corpul și astfel ajung la anumite organe asupra cărora acționează, exercitînd, alături de sistemul nervos, rolul de coordonator al tuturor funcțiilor organismului.

Principalele glande endocrine sînt : hipofiza, epifiza, tiroida, paratiroidele, glandele suprarenale, timusul și bursa lui Fabricius.

În același timp, în organism sînt și unele *glande mixte*, adică organe care produc o secreție pe care o varsă printr-un canal excretor în cavitatea altui organ, la fel ca cele exocrine, dar în același timp, produc și anumite secreții, hormonii, care sînt luate direct de sînge și difuzate în organism ; deci au o secreție externă (exocrină) și o secreție internă (endocrină). Printre glandele mixte citățm : pancreasul, gonadele sau glandele sexuale (testicul și ovar) etc.

Totodată, menționăm existența unor organe ale căror produse, sau anumite substanțe, rezultate ca urmare a metabolismului, au, prin acțiunea lor, funcții endocrine, acționînd la fel ca hormonii

Scanned with OKEN Scanner

Hipofiza. Glandă cu secreție internă, *hipofiza*, numită și *glanda pituitară*, legată de hipotalamus, este așezată pe planșeul cutiei craniene, într-o ușoară scobitură a osului sfenoid, numită șaua turcească. Prin hormonii care-i secretă și prin legăturile sale cu sistemul nervos central, hipofiza are rol în activitatea aproape a tuturor glandelor endocrine. Printre hormonii produși de această glandă, citățm, în continuare, pe cei mai importanți.

— Hormonul somatotrop sau de creștere (STH) acționează asupra creșterii întregului organism.

— Hormonul adenocorticotrop (ACTH) stimulează activitatea glandelor suprarenale.

— Hormonul tireotrop (tireostimulina, tireotrofina) reglează funcția tiroidei.

— Hormonul gonadotrop (gonadotropine, gonadotrofine, gonadostimuline etc.) acționează asupra gonadelor — ovarul și testicului —, influențează dezvoltarea aparatului genital și a caracterelor sexuale secundare.

— Prolactina, hormon prehipofizar, stimulează producerea laptelui de gușă și frînează năpîrlirea, ca și activitatea glandelor sexuale.

Epifiza. Denumită și *glanda pineală*, este un organ mic, ca o umflătură, alungit, fixat în plafonul creierului mijlociu, în partea din spate a emisferelor cerebrale și partea mijlocie a cerebelului. Epifiza, prin secrețiile sale, are acțiune hipoglicemiantă, adică scade nivelul glucozei în sînge, inhibă dezvoltarea sexuală (acțiune antiandrogenă) și reține sodiul și apa în organism. Intervine în metabolismul lipidic și proteic ; este un hormon anticorticotrop, antitireotrop și antiandrogen.

Tiroida. Cele două părți de formă ovală ale glandei tiroide sînt situate la intrarea în cavitatea toracică, de o parte și de alta a traheei, de care sînt fixate prin țesut conjunctiv lax.

Funcția principală a glandei tiroide este producerea și vărsarea în sînge a hormonilor iodați — tiroxina și triiodtironina. Deci, aici, se acumulează iodul anorganic și se formează hormonii tiroidieni care acționează asupra metabolismului energetic (stimulînd procesele de oxidare și fosforilare celulară), și prin aceasta și asupra termoreglării ; de asemenea, acționează asupra creșterii și dezvoltării somatice a organismului și asupra dezvoltării sistemului nervos. Secrețiile tiroidiene influențează producerea de globule roșii (eritropoeza și funcționarea normală a aparatului cardiovascular pre-

Scanned with OKEN Scanner

cum și secreția pancreatică, secrețiile glandelor suprarenale asupra centrilor hipotalamici, hormonului corticotrop (ACTH) etc.

Paratiroidele. Aceste glande sînt în număr de patru, cîte două de fiecare parte, așezate lîngă părțile respective ale tiroidei. Ele secretă parathormonul (paratirina), hormon indispensabil vieții, el intervenind în reglarea metabolismului calciului și fosforului ; totodată diminuează resorbția în rinichi. O cantitate prea mare de acest hormon în sînge produce mobilizarea calciului din oase, deci decalcifierea lor, creșterea calciului în sînge (hipercalcemie), urmată de eliminarea lui, ca și a fosforului, prin excreție urinară. Scăderea calciului în sînge declanșează secreția parathormonului și deci menținerea nivelului de calciu și fosfor, în limite fiziologice.

Glandele suprarenale. Sînt două organe mici, fiecare de mărimea unui bob de mazăre, de culoare gălbuie, așezate în cavitatea abdominală, de o parte și de alta a aortei, la extremitatea anterioară a rinichilor. În structura lor, suprarenalele prezintă două țesuturi deosebite : substanța medulară, în interiorul organului și substanța corticală, la periferie.

Substanța medulo-suprarenală secretă mai mulți hormoni, dintre care principalul este *adrenalina,* hormon care are acțiune hiperglicemiantă (mărește consumul de glucide), produce vasoconstricție la nivelul arteriolelor din piele și la nivelul rinichilor, ridică presiunea sangvină și mărește gradul de coagulare al sîngelui ; declanșează secreția în sînge a hormonilor produși de hipofiză (corticotrop, tireotrop etc.).

Substanța corticosuprarenală produce hormoni glucocorticoizi (de tipul cortizonului), mineralocorticoizi, substanțe cu acțiune în reglarea metabolismului glucidelor, lipidelor, protidelor ; astfel, glucocorticoizii produc hiperglicemie și încărcarea ficatului cu glicogen ; tot ei au acțiune antiinflamatorie, antialergică și antiinfecțioasă ; mineralcorticoizii reglează metabolismul apei și al electroliților, rețin sodiul, clorul, și deci și apa, favorizînd eliminarea potasiului și hidrogenului ; lipsa lor duce la eliminarea crescută de sodiu, deci și a clorului și apei.

Corticosuprarenala secretă, de asemena, hormoni de tip sexual, cu acțiune androgenă, estrogenă etc. Printre respectivii hormoni amintim progesteronul, estrona și adrenosteronul.

Timusul. Este o glandă situată de fiecare parte a traheei, aproape pe toată lungimea regiunii cervicale, întinzîndu-se sub formă de mărgele de mărimi diferite. Timusul este un organ limfoepitelial, elaborînd anticorpi și substanțe care stimulează sistemul reticulo-

Scanned with OKEN Scanner

endotelial ; la embrion, are rol principal în imunitate, funcție care apoi este preluată de ganglionii limfatici și splină.

Timusul are acțiune stimulantă asupra creșterii, dezvoltării organelor sexuale, asupra spermatogenezei, mineralizării oaselor, calcificării coajei oului etc.

Bursa lui Fabricius. Este un organ limfopoetic, situat pe peretele dorsal al proctodeumului, la limita cutei mucoase cu pielea ; este mică și globuloasă. Bursa lui Fabricius este dezvoltată la pui, dar involuează o dată cu timusul, pe măsură ce încep să se dezvolte gonadele, testiculele și respectiv ovarul.

GLANDELE MIXTE

Pancreasul. Situat în ansa pe care o formează duodenul, este o glandă mixtă ; pe de o parte produce o secreție exocrină, sucul pancreatic care este vărsat în intestinul subțire ; iar pe de altă parte, în structura sa există răspîndite niște grupe de celule diferite de celelalte, numite *insulele lui Langerhans,* care produc o substanță numită insulina, hormon descoperit de medicul român C. P ă u l e s c u.

Insulina are acțiune hipoglicemiantă, adică reduce nivelul de glucoză în sînge. Reglarea glicemiei sub acțiunea insulinei se realizează, în cadrul metabolismului glucidic, prin accelerarea intrării glucozei în celule și arderea acesteia, deci transformarea glucozei în glicogen și depozitarea lui în ficat și mușchi.

Glandele endocrine sexuale. Glandele sexuale, numite și *gonade,* sînt testicului și ovarul, care produc elementele sexuale : spermatozoizii și, respectiv, ovula.

Pe lîngă țesutul generator de elemente sexuale, în testicule, ca și în ovare, se găsesc diseminate formațiuni de celule glandulare endocrine, care produc anumiți hormoni.

Alături de acțiunile androgen-virilizante, hormonii sexuali masculi au și efecte generale de stimulare a sistemului nervos, a metabolismului glucidelor și protidelor, precum și a creșterii și dezvoltării organismului. Aceste celule, constituind glanda interstițială, secretă *hormoni androgeni,* de tipul testosteronului sau androsteronului la masculi și *hormoni estrogeni* la femele, cu acțiune în apariția caracterelor sexuale secundare, a instinctului sexual, acțiune de stimulare a creșterii și dezvoltării organismului etc.

Alte formațiuni cu funcții endocrine. Celule intestinale, situate în mucoasa duodenală, produc mai mulți hormoni, ca : *secretina,* cu rol coordonator al secreției pancreatice și intestinale ; *colicisto-*

Scanned with OKEN Scanner

kinina, serotonina etc. Amintim că și unele celule din rinichi și din glandele salivare secretă anumiți hormoni.

Fiecare glandă produce hormoni specifici, care au acțiunile lor precise asupra diferitelor organe. Astfel, unii hormoni au rol în creștere, un anumit hormon (prolactina) are rol în producerea laptelui de gușă, un altul (insulina) în folosirea corectă a zahărului din organism etc. Prin acțiunile lor asupra diferitelor organe, hormonii reglează aceste funcții, coordonînd totodată funcțiile organelor, unele față de altele.

*

Coordonarea funcțiilor tuturor organelor, ca și activitatea întregului organism, privit ca un întreg, se face cu ajutorul ambelor sisteme, nervos și endocrin. Ele însă nu acționează fiecare separat, ci împreună, influențîndu-se reciproc, rolul predominant de regulator al acestei coordonări revenindu-i sistemului nervos ; buna funcționare a unui organ depinde de funcționarea normală a organismului în întregime, într-un perfect echilibru funcțional.

Cunoscînd acțiunea fiecărui hormon, la nevoie pot fi folosiți și cei obținuți pe cale sintetică, pentru a stimula diferite funcții, ex. creșterea, declanșarea ovulației etc.

PIELEA ȘI FANERELE

Pielea. Corpul porumbelului este acoperit cu piele, iar la nivelul orificiilor naturale (gură, nări, ochi, anus etc.), ea se continuă cu mucoase. Pielea este subțire, fină, elastică, ușor detașabilă ca urmare a țesutului conjunctiv lax, subcutanat, abundent.

Structura. Pielea este formată din trei straturi : două straturi suprapuse — epiderma și derma — așezate pe un al treilea strat format din țesut conjunctiv lax, numit hipoderma.

Epiderma, stratul exterior, de natură epitelială, este alcătuit din straturi de celule : o parte superficială, mai subțire formată din mai multe rînduri de celule cornificate (moarte) care, cu timpul, evoluînd, se exfoliază continuu ; acest strat se regenerează pe seama părții profunde. În epidermă își au originea penele și formațiunile cornoase, ciocul, ghearele, pintenii, solzii etc.

Stratul profund bazal al epidermei este mai gros și moale ; este un strat viu cuprinzînd, în profunzime, un strat regenerator ; în el se găsesc și corpusculii tactili, formațiunile senzitive ale pielii. În epidermă nu se găsesc vase sangvine, hrănirea făcîndu-se prin inbibiție.

Scanned with OKEN Scanner

Derma, stratul mijlociu al pielii, de natură conjunctivă, aderent de epidermă, este relativ subțire ; în dermă se află rădăcinile penelor, vasele sagvine care hrănesc aceste pene, fibrele nervoase și fascicule de mușchi horiplumatori, care, prin contracție, ridică (zbîrlesc) pana sau penele respective.

Hipoderma este stratul profund, care face legătura dintre cele două straturi suprapuse —epiderma și derma — și formațiunile care se află dedesubt. Format din țesut conjunctiv lax, el asigură o mare mobilitate a pielii. În hipodermă sînt și fascicule musculare subcutanate care mișcă pielea.

Pielea porumbelului, ca și a altor păsări, este lipsită de glande sudoripare și glande sebacee, cu excepția unor specii (vorbind despre păsări) sau a unor rase (referindu-se la porumbei) care au o glandă sebacee modificată, singura glandă a pielii la porumbel, mai mult sau mai puțin dezvoltată, așezată la baza cozii, deasupra ultimelor vertebre sacrale, numită *glanda uropigiană,* sau a tîrtiței. Ea produce o secreție grăsoasă care se varsă la suprafață prin două-trei orificii de excreție și pe care porumbeii o împrăștie pe pene pentru ca, lubrifiindu-le să le protejeze contra apei și să le dea elasticitatea necesară.

Glanda uropigiană există la porumbeii sălbatici, porumbeii călători, la porumbei cu coada îngustă, avînd 12 rectrice în coadă : Jucătorii ardeleni, Clujeni, Jucătorii de Brăila scurți, Jucătorii de Constanța, Jucătorii de Timișoara, Uriașul de Salonta, Zburătorii de Arad etc.

Rasele fără glandă uropigiană sînt cele cu multe pene în coadă, deci cu coada lată, de exemplu Roller, Voltați, Viorii, Vișinii, Cafenii, Codalbi, Jucători de Călărași, Castanii de Craiova, Negrii tremați de București, Căpăciții de Taganrog etc. (F. Bonațiu).

Din unele cercetări citate de A. Ștefănescu și col. „secreția glandei uropigiene conține cantități însemnate de provitamină D, în special de 7-dehidrocolesterol, care asigură nevoile corpului cu vitamina D". Această provitamină, împrăștiată pe pene, sub acțiunea razelor ultraviolete, se transformă în vitamina D, necesară organismului, îndeosebi, penelor, musculaturii, pielii. Păsările înghit această vitamina D cînd împrăștie cu ciocul respectiva secreție pe pene sau cînd și le curăță.

Prin hipodermă trec vase și nervi ; în acest strat se depozitează țesutul grăsos, apa și anumiți electroliți.

Pe fața plantară a articulației metatarso-falangiene și a degetelor, se formează *îngroșări fibro-adipoase,* ca niște perinițe, pe care se sprijină porumbelul în stațiune ca și în timpul mersului.

Scanned with OKEN Scanner

Pielea îndeplinește mai multe roluri : funcția de protecție a țesuturilor și organelor pe care le acoperă, pe care le apără de acțiunea directă a agenților mecanici, chimici, fizici și biologici. Pielea, prin corpusculii tactili care se află în grosimea ei, constituie un organ de recepționare a impresiilor tactile, termice, de durere etc., ceea ce declanșează reflexele de apărare.

Prin rezervele de grăsime, pielea are rolul de a păstra temperatura corpului, atît prin circulația sîngelui cît și prin pătura de pene și puf.

Aspectul pielii reflectă în bună măsură starea de întreținere a porumbelului și îndeosebi starea de sănătate. Pielea unui porumbel sănătos este moale, elastică, subțire, ușor lucioasă de culoare albă-roz. Sînt situații cînd în stratul hipodermic este reținută o cantitate de apă peste limite fiziologice, formînd edeme ; sau culoarea pielii în mod obișnuit albă-roz, devine palidă, cu nuanță vînătă, marcînd o anemie, o insuficientă oxigenare. Acestea reprezintă cîteva criterii de apreciere a sănătății de care se poate ține cont.

Fanerele. Printre formațiunile pielii, amintim partea cornoasă a ciocului : cele două valve ; menționăm, de asemenea, ghearele, pintenii, care îmbracă ultimele falange, solzii etc.

Penele sînt producții cornoase care acoperă corpul porumbelului, au rol de îmbrăcăminte izolatoare și pentru zbor. Pe seama epidermei, prin înfundare în derm, încă în perioada embrionară se formează *papile primare* care constituie *mugurii generatori* ai penelor. Papilele sînt bine vascularizate, ceea ce explică puterea de creștere a penelor.

O pană este formată dintr-o *tijă axială* și *o lamă*. Partea inferioară a tijei, înfiptă în piele într-un folicul pilos, se prezintă ca un tub gol în interior și se numește *calamus* ; vîrful său se îngustează, terminîndu-se printr-un orificiu numit orificiul ombilical inferior, prin care pătrund în pană vasele sangvine. Partea superioară numită *rahis* a tijei este constituită din corn opac, rezistent, flexibil, cu o masă spongioasă albă-cenușie, în interior. De o parte și de alta a rahisului, așezate în unghi ascuțit, se găsesc ramuri lungi, paralele, primare, numite *barbe* (r a m i). Pe părțile superioară și inferioară ale fiecărei barbe se află ramurile secundare scurte, fine numite *barbule* (r a d i i). Fiecare barbulă de pe partea superioară a barbei este prevăzută cu mai multe cîrlige microscopice care se prind de barbulele de pe partea inferioară a barbei vecine, formînd astfel *lama* (sau stindardul) elastică și foarte rezistentă la curenții de aer.

După forma și rolul lor, penele se împart în trei categorii :

Scanned with OKEN Scanner

a) *Pene de acoperire,* sînt lungi cu tija și lama dezvoltată ; acestea, la rîndul lor, se clasifică, după locul pe care-l ocupă în *rectrice,* penele din coadă, *remige,* penele de la aripi și *tectrice,* cele care acoperă corpul.

b) *Puful* îl formează penele mici la care barbele sînt libere, unele din aceste pene au rahis, altele — puful propriu zis — sînt lipsite de el ; puful se află sub penele de acoperire.

c) *Pene în formă de fire* au tija așa cum le arată numele, lama nedezvoltată și se întîlnesc în regiunea capului la unele rase.

Penele au o anumită perioadă de viață ; pe măsură ce ajung la maturitate, hrănirea lor se reduce treptat și devin formațiuni uzate, moarte. Aceasta face ca la anumite intervale ele să cadă și să crească altele noi. Schimbarea penelor, periodică, se numește *năpîrlire.*

METABOLISMUL MATERIAL ȘI ENERGETIC
(Schimbul de substanțe și energie)

Viața unui organism viu necesită în mod permanent oxigen din aerul atmosferic, apă, principii nutritive etc. din mediul înconjurător ; chiar, dacă aportul de oxigen, absolut indispensabil, se realizează continuu prin respirație, iar apa sau celelalte substanțe se introduc în organism discontinuu din timp în timp, procesul de furnizare a celor necesare pentru fiecare celulă avînd un caracter continuu. Toate substanțele după ce au fost folosite de organism pentru funcțiile sale vitale, pentru creștere și dezvoltare la tineret, pentru reproducție sau pentru activitatea musculară deosebită pe care o desfășoara în timpul zborului sînt degradate și eliminate sub formă de dioxid de carbon, materii fecale, urați etc.

Între organism și mediu, ca și în interiorul organismului, de la un țesut la altul, de la o celulă la alta, are loc un schimb neîntrerupt de substanțe și energie. Oprirea acestuia este incompatibilă cu viața, iar dereglarea, orice tulburare în desfășurarea sa, se exprimă prin alterarea echilibrului fiziologic, deci prin boală.

Acest schimb de substanțe se numește *metabolism,* de la cuvîntul elen *metabole,* care înseamnă schimb, adică schimbul de materie și energie între organism și mediul înconjurător, desfășurîndu-se sub formă de autoreînnoire continuă.

Prin metabolismul sau schimbul general de substanțe se înțelege bilanțul între tot ce intră în organism, sub formă de gaze, apă, substanțe nutritive etc. și tot ce se elimină sub formă de energie, produse, gaze, vapori de apă, materii fecale, urați etc.

Scanned with OKEN Scanner

Acest schimb de materie și energie — metabolismul material și energetic — include totalitatea proceselor fizico-chimice, care se desfășoară continuu, mai intens sau mai puțin intens, dar fără întrerupere, în organism, grupate în două genuri de reacții : unele de sinteză — asimilație sau de anabolism — și altele, de degradare — dezasimilație sau de catabolism.

Asimilația este procesul de construcție, de refacere a substanței vii, a celulelor, țesuturilor etc., proces prin care substanțele hrănitoare, după ce au fost transformate prin digestie în substanțe simple, sînt absorbite în sînge și încorporate în celule sub formă de substanțe proprii celulelor organismului respectiv.

Dezasimilația este procesul invers al asimilației ; el constă în consumarea — pentru activitatea proceselor vitale ale organismului sau pentru desfășurarea unei anumite activități, bunăoară zborul — a substanțelor din celulă, arderea, descompunerea, degradarea lor, de cele mai multe ori, cu ajutorul oxigenului, pentru a fi transformate în energie (de ex. căldură, ouă, travaliu muscular, zbor etc.).

Unele din aceste procese chimice se desfășoară cu absorbție de căldură, majoritatea din ele au loc cu eliberare de căldură, care constituie sursa de energie pentru procesele vitale.

Se înțelege că în repaos un organism are nevoie pentru funcțiile vitale de bază — respirație, circulația sîngelui, excreția etc. — de un aport redus de gaze și substanțe nutritive ; arderile sînt mai mici și deci procesele de dezasimilație sînt și ele reduse la minimum. Metabolismul unui organism în repaos complet, deci cu un schimb minim de materie și energie, constituie așa-numitul *metabolism bazal*. Cu cît însă activitatea întregului organism este mai intensă, cu atît necesarul de oxigen și de substanțe nutritive este mai mare și deci și consumul de materie și energie crește. Pentru a ilustra aceasta, amintim că metabolismul porumbelului în timpul zborului este de opt ori mai mare decît în perioada de repaos complet ; în timpul zborului — pentru a face față nevoilor de oxigen ale organismului — prin organele aparatului respirator trece cam de douăzeci de ori mai mult aer, decît în perioada de repaos, fără a mai insista și asupra necesarului mult crescut de principii nutritive, mai ales de glucoză, ca material energetic.

În organism trebuie să existe în permanență un echilibru între procesele de asimilație și cele de dezasimilație. Sînt însă împrejurări în care un proces este mai intens decît celălalt. Dacă predomină procesul de asimilație, porumbelul se îngrașă sau crește și se dezvoltă, așa cum se petrece la puiandri. Dimpotrivă, dacă predomină procesele de dezasimilație, fără a fi compensate prin procesele de

Scanned with OKEN Scanner

refacere, de reconstituire a celulelor și a rezervelor de materiale energetice, intervine slăbirea organismului.

Intensitatea metabolismului, deci a schimbului de substanțe, depinde de o serie de factori de mediu : felul de hrană, temperatura din porumbărie, ca și cea de afară, activitate sau repaos etc. ; astfel activitatea mărește procesele de dezasimilație, iar repaosul le reduce.

Pentru a pune la dispoziția organismului toate substanțele de care are nevoie, rația alimentară trebuie astfel întocmită încît să conțină anumite cantități ale celor trei principii nutritive, adică substanțe proteice (protide sau albumine), glucide (zaharuri sau hidrocarbonate) și lipide (grăsimi), precum și săruri minerale, vitamine și, bineînțeles, apă. Dacă nu se păstrează anumite proporții între aceste componente, respectiv dacă una se află în cantitate mai mare sau mai mică față de celelalte, pot să apară tulburări ale metabolismului.

Cele trei clase de substanțe nutritive și sărurile minerale suferă în organism transformări biochimice, reacții de pe urma cărora organismul obține energia necesară sau sînt refăcute rezervele.

Glucidele constituie principalul furnizor de energie pentru activitatea organismului în general și pentru activitatea musculară în special.

Lipidele, descompuse inițial în produși mai simpli, se recombină ca grăsimi proprii pentru depozite de rezervă, din care sînt consumate pentru a pune în libertate caloriile necesare menținerii temperaturii corpului.

Proteinele constituie materialul de construcție pentru celule noi, de înlocuire pentru cele uzate ; pe seama lor are loc dezvoltarea și creșterea puilor, a tineretului.

Substanțele minerale sînt necesare, unele pentru procesele oxidative (ex. fierul), altele pentru formarea scheletului, cochiliei, creșterea penelor etc. Sarea de bucătărie de pildă, dacă nu se dă zilnic cu hrana, este laută imediat de către sînge din țesuturi.

Apa este elementul fără de care viața nu este posibilă. Procesele fizico-chimice, nu se pot desfășura fără apă ; ea dizolvă unele substanțe, le transportă, favorizează absorbția principiilor nutritive, precum și eliminarea celor toxice etc.

Procesele complexe ale metabolismului sînt dirijate și coordonate în funcție de starea organismului la momentul respectiv — perioada de repaus sau activitate, de natura și intensitatea activității (ex., zbor sau producerea ouălor), de temperatura mediului ambiant, de sistemul nervos propriu individului precum și de cel endocrin. Sub influența acestor două sisteme metabolismul crește sau scade.

Scanned with OKEN Scanner

STAREA DE SĂNĂTATE

Într-un organism sănătos toate funcțiile se desfășoară armonios, dînd posibilitatea porumbelului să dezvolte potențialul său fiziologic, fizic și psihic : să desfășoare întreaga sa forță de zbor, să fie deci în perfectă formă sportivă, să valorifice la maximum capacitatea de reproducător (ouă fecundate, apoi pui viguroși la eclozionare și bine hrăniți inițial de părinți, pentru a li se asigura o creștere și dezvoltare normală).

Funcționarea perfectă a fiecărui organ în parte și funcționarea concordantă a tuturor organelor și aparatelor într-un tot unitar, deci echilibrul funcțional al întregului organism constituie ceea ce se numește starea de sănătate.

CRITERII DE APRECIERE A SĂNĂTĂȚII PORUMBELULUI

Porumbeii sănătoși sînt liniștiți, dar atenți la tot ce se petrece în jurul lor, sînt vioi, se mișcă cu ușurință, își iau zborul ușor și se așază tot atît de ușor ; ochii sînt strălucitori, pleoapele sînt curate, fără secreții sau cruste ; nările sînt uscate și curate ; umflăturile nazale sînt uscate și pudrate ; penele sînt lucioase, elastice și strînse pe corp (cu excepția acelor rase la care penele atîrnă, sînt înfoiate etc.) ; beau apă, ciugulesc cu poftă și folosesc bine hrana, dovadă fiind excrementele cu aspect normal), iar penele din jurul orificiului cloacal sînt curate.

La examinarea fundului cavității bucale (buco-faringele) mucoasa acestuia trebuie să fie curată, de culoare roză, fără mucozități, puncte albe sau gălbui, care conduc la o suspiciune de boală (trichomonoză, difterie etc.), cu excepția unor indivizi care au, în mod normal, deci sănătoși fiind, puncte albe de concrețiuni calcaroase. Fanta palatină trebuie să fie deschisă, curată, mucoasa roză, fără mucozități.

Scanned with OKEN Scanner

Excrementele sau *găinațul* la porumbelul sănătos se prezintă ca o masă omogenă, consistentă, tare, ușor elastică, formînd mici sfere (cît bobul de mazăre), bine mulate, îmbrăcate într-o masă albă (urații). Culoarea lor normală diferă în funcție de mai mulți factori, din care în primul rînd se află regimul alimentar și apoi prezența sau lipsa apei. De exemplu, dacă rația este săracă în leguminoase (mazăre, măzăriche etc.) și bogată în porumb, găinațul va avea culoare maronie (mai deschisă sau mai închisă). Dacă porumbeii au fost lipsiți de hrană și apă (parțial sau total), fecalele vor căpăta o nuanță negricioasă, după cum prezența rapiței în hrană va da acestora o nuanță închisă.

În cazul amestecurilor alimentare obișnuite, găinațul are o colorație verde-brună. De altfel, această colorație este legată de eliminarea continuă a secreției biliare, care are această culoare.

Consistența fecalelor este în funcție de cantitatea de apă îngurgitată. În cazul unui consum mai mare de apă, dar a funcționării normale a organelor aparatelor digestiv urinar, cantitatea de urină va fi crescută, găinațul expulzat va avea însă o consistență normală, cu aspect de mici sfere, numai că, în jurul fiecăreia se va putea observa o cantitate de lichid mai mare ca de obicei. Se poate constata dacă porumbeii sînt sănătoși și cauza o constituie doar o cantitate mai mare de apă băută, cunoscînd faptul că acest excrement este eliminat numai în cursul zilei, cînd porumbeii îngurgitează apa, care traversează tubul intestinal rapid, în circa o oră. Găinațul pe care îl elimină aceiași porumbei în cursul nopții nu trebuie să prezinte acest aspect, în cazul în care sînt sănătoși.

Ritmul cardiac este regulat înregistrîndu-se, ca limite fiziologice, între 140 și 230 de contracții pe minut, variațiile fiind în funcție de vîrstă, talie, temperatura mediului ambiant, stare de repaus sau de efort. În timpul zborului însă acestea pot ajunge la 400 contracții pe minut.

Temperatura medie a corpului (măsurată intracloacal) este de 42°C, cu oscilații normale între 41°C și 43°C, în funcție de temperatura mediului, starea de repaus sau de efort etc.

Respirația este regulată, lipsită de zgomote, numărul de respirații pe minut se situează între 40—60 mișcări respiratorii, în funcție de starea de repaus sau de efort, de vîrstă, puritatea și temperatura aerului atmosferic etc. (de exemplu într-un adăpost suprancălzit (32—35°C) respirația devine superficială, accelerată, putînd atinge pînă la 600 de mișcări respiratorii pe minut).

Starea de sănătate a efectivului de porumbei se poate controla mai bine noaptea. În timpul somnului porumbeilor, în adăpost tre-

Scanned with OKEN Scanner

buie să fie liniște deplină. Eventualele sforăituri care se aud trădează o afecțiune respiratorie (de exemplu coriză), obligînd la o atentă verificare individuală a porumbeilor a doua zi. Un somn neliniștit, unele zgomote, ca de pildă cele produse de o deplasare continuă, cu scărpinări, trădează prezența paraziților externi (păduchi, căpușe etc.), impunînd măsurile de rigoare (dezinsecția adăpostului și a păsărilor).

Constante fiziologice la porumbel

(după Kolb, Scheunert și Trautman, reprodus de Cotruț)

Temperatura corpului (intracloacal)		Ritmul cardiac (contracții pe minut)	Respirația (respirații pe minut)
Temperatura corporală medie	Zona de oscilație a temperaturii normale	Limitele de oscilație ale ritmului cardiac pe minut	Limitele de oscilație ale frecvenței mișcărilor respiratorii pe minut
42°C	41°C—43°C	140—230	40—60 *

*) În stare de hipertermie poate atinge pînă la 600 mișcări respiratorii pe minut.

CONDIȚIILE MENȚINERII STĂRII DE SĂNĂTATE

Pentru a se menține starea de sănătate a porumbeilor, trebuie create și păstrate neapărat anumite condiții de viață de care are nevoie organismul sănătos, urmărind cu atenție înlăturarea tuturor factorilor nefavorabili, a cauzelor care ar putea provoca tulburări ale funcționării normale a organismului.

Porumbeii bine hrăniți și bine îngrijiți, întreținuți în condiții de igienă (adăpost uscat, aerisit, curat, hrăniți rațional, scoși zilnic la

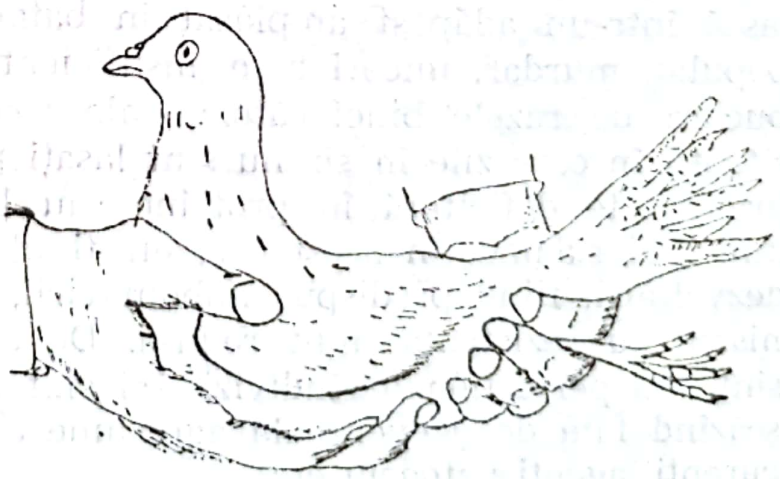


Fig. 12 — Contenția porumbelului.

zbor dirijat sau liber) sînt sănătoși și au un grad apreciabil de rezistență față de boli. Dacă unii agenți patogeni (paraziți, bacterii, virusuri etc.) pătrund într-un asemenea organism, acesta are destule forțe să lupte cu ei ; iar dacă boala apare, se vindecă mai ușor.

În cele ce urmează, considerăm că este util să trecem în revistă principalii factori de mediu care influențează sănătatea porumbeilor și capacitatea lor de zburători de performanță sau de reproducători.

IGIENA ȘI FACTORII DE MEDIU

Igiena este acea parte a medicinei care studiază factorii de mediu și stabilește principalele mijloace de apărare și păstrare a sănătății. Importanța cunoașterii și respectării principiilor de igienă constituie una din condițiile de prim ordin pentru reușită în sportul columbofil.

Factorii de mediu. Porumbeii sălbatici, ca și multe alte viețuitoare trăiesc în condițiile mediului natural, deci sub acțiunea directă a factorilor meteorologici ; ei sînt rezistenți la frig, la unele îmbolnăviri, dar sînt departe de performanțele porumbeilor crescuți, îngrijiți, selecționați și antrenați de om.

Prin intervenția creatoare a columbofilului, porumbeii domestici sînt în bună parte scoși de sub acțiunea directă, uneori dură, a factorilor naturali ; lor li se creează un microclimat optim propriu, adică li se asigură un adăpost bun, cu temperaturi relativ constante, călduros iarna și răcoros vara, ferit de curenți, dar bine aerisit, cu o atmosferea uscată, sănătoasă, o hrană care conține toate substanțele nutritive în cantitățile necesare, inclusiv vitaminele și sărurile minerale, apă curată, mișcare rațională etc.

Dar, în practică condițiile de microclimat sînt deseori departe de cum ar trebui să fie. Astfel, unii porumbei sînt nevoiți să trăiască într-un adăpost amplasat în bătaia vîntului, deseori suprapopulat, murdar, uneori rece, insuficient aerisit, în care nu se pot bucura de razele binefăcătoare ale soarelui. Sînt, de asemenea, situații în care zile în șir nu sînt lăsați pentru zbor liber ; rația de hrană este deficitară în proteine sau lipsesc vitaminele, sărurile minerale ș.a.m.d. În acest caz, efectivul respectiv este expus subdezvoltării, fiind predispus îmbolnăvirii, pentru că asemenea organisme au rezistența mult redusă. De altfel, pe măsură ce rasele sînt mai perfecționate, indivizii săi sînt mai sensibili, rezistența lor scăzînd față de o eventuală agresiune a factorilor de mediu : frig, curenți, agenți patogeni etc.

Scanned with OKEN Scanner

Factorii de mediu în acțiunea lor combinată exercită o influență pozitivă sau negativă asupra sănătății, creșterii și dezvoltării porumbeilor, precum și a valorificării aptitudinilor lor de zbor. Cunoscînd influența respectivilor factori, se poate acționa în vederea întăririi constituției, măririi rezistenței organismului, creșterii potențialului de zbor, a capacității de reproducție etc. Factorii de mediu pot fi naturali sau artificiali.

Factorii de mediu natural. Acești factori cuprind : atmosfera, factorii de climă (temperatura, vînturile din zona respectivă, precipitațiile etc.), apa și solul. Fiecare din ei își are importanța sa prin influența pe care o exercită supra diferitelor funcții ale organismului, asupra rezistenței sale sau forțelor de apărare ale acestuia. Ținînd seama de modul de viață al porumbeilor — în porumbar și volieră — și de faptul că ei nu trăiesc în deplină libertate în natură decît cu ocazia zborurilor, cînd sînt sub acțiunea directă a factorilor naturali vom trece în revistă factorii naturali în mod sumar, insistînd mai mult asupra celor de microclimat.

Aerul atmosferic, pe care îl respiră porumbeii, este un amestec de mai multe gaze, în proporții diferite : *azot* 78%, *oxigen* 21%, *dioxid de carbon* 0,03%, *argon* 0,24% și alte gaze în cantități foarte mici, precum și *vapori de apă.*

Azotul este un gaz fără importanță din punct de vedere igienic, în schimb, *oxigenul* are rolul cel mai mare. Prin inspirarea aerului, la nivelul pulmonului, oxigenul trece în sînge, care îl difuzează în întregul organism. Fără oxigen viața nu e posibilă ; toate arderile din organism, schimbul de substanțe între țesuturi, între organism și mediu, transformarea substanțelor în energie etc. se fac numai în prezența oxigenului, el fiind faza proceselor de oxidare. Organismul animal inspiră oxigenul și prin expirație elimină bioxidul de carbon. S-ar părea că în aerul atmosferic ar trebui să scadă cantitatea de oxigen și să crească cea de dioxid de carbon. Practic, cantitățile de oxigen, dioxid de carbon și celelalte gaze din aerul atmosferic în spații deschise variază însă foarte puțin, datorită curenților de aer care se formează și faptului că plantele, ziua, consumă dioxid de carbon și elimină oxigen (invers ca la animale). În acest mod are loc o primenire continuă a aerului și proporțiile se păstrează. Dar, în aerul atmosferic și cantitatea de dioxid de carbon variază, fiind, de pildă 0,03% în atmosfera din mediul rural, în timp ce în orașe și zone industriale crește la 0,04 și chiar mai mult. Ozonul, o formă a oxigenului (o moleculă se compune din trei atomi

Scanned with OKEN Scanner

de oxigen, are o importanță igienică deosebită, cunoscînd că are proprietatea de a distruge microorganismele vătămătoare.

Însușirile fizice ale aerului atmosferic sînt : umiditatea, temperatura, vîntul, presiunea, electricitatea și luminozitatea, fiecare din ele avînd înrîurire asupra stării de sănătate a porumbeilor.

Umiditatea aerului în spații deschise depinde de cantitatea precipitațiilor căzute, de existența în împrejurimi a lacurilor, rîurilor, bălților etc., de temperatura mediului și de gradul de vegetație din zonă. Ploaia curăță atmosfera de praf, influențînd favorabil în timpul verii sănătatea ; dar ploile reci și prelungite favorizează îmbolnăvirea porumbeilor, atît prin temperatura scăzută, cît și prin umiditatea prea ridicată a aerului.

Temperatura mediului exterior, în condițiile țării noastre variază de la —20, —30°C iarna, pînă la +35, +45°C vara ; bineînțeles temperaturile excesive, de minus sau de plus, influențează negativ starea sănătății porumbeilor.

Vîntul (curenții de aer) constituie un factor care trebuie reținut. Curenții de aer, în anumite condiții pot favoriza ventilația adăposturilor, pot ajuta la purificarea aerului, dar tot odată pot aduce praf, și împreună cu el agenți patogeni, contribuind la răspîndirea bolilor, fără a insista asupra influenței pe care o au aceștia asupra zborului porumbeilor.

Luminozitatea atmosferei, lumina, în general, are un rol important pentru sănătatea păsărilor. Razele soarelui, în anumite limite, au o acțiune binefăcătoare asupra organismului : activează metabolismul, favorizează formarea globulelor roșii din sînge, stimulează creșterea și dezvoltarea organismului, măresc forțele de rezistență ale acestuia, acționează asupra provitaminei D (ergosterina), transformînd-o în vitamina D, cu rol în metabolismul fosfocalcic și au acțiune bactericidă sau cel puțin bacteriostatică, contribuind la sterilizarea mediului.

Apa este unul din elementele indispensabile vieții. Procesele vitale din organism nu se pot desfășura fără apă, aceasta constituind două treimi din componentele organismului.

Factorii de mediu artificial sînt : *adăpostul*, în cadrul căruia se includ factorii de *microclimat* (lumina, aerul, temperatura), apoi alimentația, *îngrijirea, mișcarea* (zborurile libere zilnice, antrenamentele, potrivit programelor stabilite, concursurile).

Adăpostul. Deoarece o bună parte din viață porumbeii domestici și-o petrec în porumbar și volieră, adăpostirea corespunzătoare are o deosebită importanță pentru sănătatea lor, pentru menținerea formei sportive optime.

Scanned with OKEN Scanner

Adăposturile trebuie să fie suficient de spațioase, bine luminate, bine aerisite, dar fără curenți, corect orientate față de soare și față de vînturile dominante din zonă. La amplasarea unei porumbării (adăpost și volieră), este indicat să se țină seama de respectarea anumitor condiții :

1. Locul (terenul) trebuie să fie uscat, să asigure scurgerea rapidă a apei rezultate din ploi, zăpezi ; să nu bălțească apa, nu numai în volieră (provenită din spălare, baie etc.), dar nici în imediata apropiere, întrucît constituie un mediu prielnic pentru dezvoltarea insectelor sau a unor endoparaziți. Umiditatea creează condiții favorabile dezvoltării paraziților, microbilor etc.

2. Porumbarul și voliera vor fi astfel așezate încît să fie la adăpost față de vînturile dominante din zonă.

3. Porumbăria (adăpost + volieră) trebuie orientată cu fața la soare, astfel ca porumbeii să beneficieze cît mai mult de acțiunea benefică a acestuia.

4. Adăpostul, ca și voliera, trebuie să fie suficient de spațioase pentru a asigura volumul și suprafața optime necesare. În principiu, este bine ca să se calculeze cam 1 m^2 pentru fiecare porumbel ; în adăpost se pot admite cel mult 2 porumbei pe 1 m^2 și un volum minim de 2 porumbei la 1 m^3. În volieră se pot accepta maximum 3 porumbei pe 1 m^2, dar fără a depăși 30 porumbei în volieră. Se va avea grijă să existe un front suficient de odihnă pentru fiecare „locatar" ; locul ales de acesta trebuie să fie mereu același, știut fiind că porumbeii au simțul cuibului propriu foarte dezvoltat ; după ce și-a ales locul de odihnă și a petrecut acolo o noapte, două, îl consideră al său și nu-l cedează de bunăvoie. Supraaglomerarea unui adăpost este extrem de dăunătoare sănătății porumbeilor, favorizînd transmiterea diferitelor boli.

5. Adăpostul trebuie construit din materiale termoizolante, care să asigure în interior o temperatură constantă, să permită o curățire ușoară, dezinfecție și dezinsecție eficiente etc.

6. Accesul ușor în adăpost, pentru efectuarea curățeniei, dezinfecției, administrarea hranei și apei.

7. Adăpostul trebuie astfel construit încît să asigure o atmosferă uscată și o primenire perfectă, continuă a aerului, care trebuie să fie curat și uscat ; în adăpost nu se admit curenți.

8. Ca ultimă condiție obligatorie, la proiectarea și construirea unei porumbării este prevederea unui adăpost de *izolare* pentru :

a) adăpostirea păsărilor străine care se pripășesc și cărora trebuie să li se ofere apă, hrană și găzduire o zi sau mai multe, pînă

Scanned with OKEN Scanner

își recapătă forțele și sînt apte să-și reia zborul. Această „ospitalitate" trebuie făcută în așa fel încît să nu pericliteze cu nimic starea de sănătate, indemnitatea la boli a propriului efectiv de porumbei.

b) carantinarea timp de 30 zile a păsărilor nou achiziționate, chiar dacă se pare că sînt sănătoase sau provin din crescătorii indemne la boli este absolut obligatorie, pentru verificarea stării de sănătate prin examen parazitologice și bacteriologice (a fecalelor și eventual a unor secreții sau chiar a sîngelui). La nevoie, în această perioadă se vor efectua și tratamentele necesare.

c) Izolarea de necesitate a propriilor porumbei suspecți de boală sau bolnavi.

Adăpostul pentru izolare trebuie amplasat într-un loc cît mai îndepărtat de porumbar și complet separat. În interior, el trebuie să fie împărțit în compartimente sau cuști separate, pentru ținerea păsărilor bolnave sau suspecte de boală.

Factorii de microclimat, numiți și factori de confort, adică ai condițiilor optime, au importanță deosebită pentru sănătatea porumbeilor. Acești factori care acționează asupra organismului pot fi dirijați în mare măsură de crescător, în direcția dorită. Deci, cu pricepere și grijă se pot asigura acele condiții de viață care se consideră necesare. Dintre aceștia mai importanți sînt lumina, aerul și căldura.

Lumina solară, prin razele sale luminoase, precum și prin acțiunea razelor ultraviolete, constituie un factor indispensabil vieții. Prin acțiunea sa asupra funcțiilor organismului, lumina, stimulează creșterea și dezvoltarea acestuia. Necesarul de lumină în adăpost trebuie asigurat prin ferestre, a căror suprafețe trebuie astfel prevăzute încît să asigure o iluminare suficientă, dar să nu se piardă prea multă căldură în timpul sezonului friguros și nici să nu se supraîncălzească vara.

Aerul din adăpost trebuie să fie în permanență curat și uscat. Umiditatea relativă crescută, în adăpost, îl face mai greu respirabil. Pentru ca aerul să rămînă în limte fiziologice favorabile respirației, deci cu un conținut normal de gaze și fără alți componenți (fără praf, vapori de apă etc.), adăpostul trebuie să fie bine aerisit (ventilat), asigurînd primenirea continuă a aerului pentru a nu se ajunge la creșterea umidității relative a atmosferei din adăpost. Frigul și căldura în exces sînt mai ușor suportate într-o atmosferă uscată.

Dacă în spații deschise, ca urmare a circulației aerului, a consumului de dioxid de carbon de către plante etc., compoziția aerului rămîne în limite normale, într-un adăpost, insuficient ventilat, can-

Scanned with OKEN Scanner

titatea de oxigen scade și crește cantitatea de dioxid de carbon, ca și de alte gaze. Prin scăderea conținutului de oxigen, porumbeii devin moleșiți, triști, respirația se accelerează ; reducerea cantității de oxigen de la 21% (cît e normal) la 12% duce chiar la stări de sufocare.

Ca urmare a neaerisirii și creșterii temperaturii interioare, în adăpost iau naștere, prin fermentarea găinațului, gaze nocive, ca : amoniacul (gaz cu miros înțepător), hidrogenul sulfurat (gaz cu miros de ouă clocite), oxidul de carbon, acidul sulfuric, metanolul etc. Toate aceste gaze au acțiune iritantă asupra mucoaselor respiratorie și conjunctivală.

De pildă, aerul cu un conținut mai mare de amoniac, gaz iritant destul de des prezent în porumbarele murdare și neaerisite, provoacă iritarea mucoaselor conjunctivală, nazală și traheală, urmată de congestie (hiperemie) și inflamație (conjunctivită, rinită, traheită) Din punct de vedere clinic acestea se traduc prin lăcrimare (epiforă), scurgeri nazale (rinoree), tuse, dispnee. O expunere prelungită, într-o atmosferă cu cantitate crescută de amoniac — 60—70 p.p.m. (părți la milion), produce leziuni grave ale conjunctivei și corneei (cheratoconjunctivită), care în final duc la orbire (amaurozâ).

C. Brasseur arată că amoniacul rezultat din fermentarea excrementelor lăsate în porumbare neaerisite, chiar în cantitate mică, de 20 p.p.m. produce tulburări respiratorii la porumbei. Or, e bine de reținut că același gaz pentru a fi perceptibil de către om trebuie să fie în proporție de 100 p.p.m. în atmosfera din adăpost, deci în cantitate de cinci ori mai mare. Prezența acestui gaz în aerul inspirat de păsări acționează asupra centrilor nervoși, producînd o stare de stres, manifestată prin amețeală, tristețe, diminuarea poftei de mîncare, pierderea în greutate, reducerea rezistenței organismului, favorizînd atacul agenților patogeni.

Pe lîngă amoniac și alte gaze, aerul din adăpostul porumbeilor poate să conțină praf format din particule foarte fine de pămînt, nisip etc., funingine, spori de mucegaiuri, microbi, virusuri, ouă de paraziți etc., proveniți eventual din așternutul murdar.

Praful, care se ridică în aer la orice fîlfîire din aripi, chiar dacă e steril, irită mucoasa conjunctivală ; inspirat, irită mucoasa căilor respiratorii, putînd da naștere la inflamații cronice. Dacă o dată cu praful sînt inhalați microbi, virusuri, mucegaiuri sau ouă de paraziți, este lesne de înțeles că se pune în pericol sănătatea porumbeilor, mai ales în cazul unui organism stresat de acțiunea gazelor.

Umiditatea relativă a aerului din adăpost este un factor de mediu cît se poate de important pentru sănătate, fiind necesar să se

Scanned with OKEN Scanner

menține în anumite limite. În adăposturile insuficient aerisite, mai ales iarna, crește cantitatea de vapori de apă rezultați din respirația porumbeilor, evaporarea apei din excremente, așternutul umed sau din condens. Creșterea umidității relative a aerului peste 50—60% duce la o stare de moleșeală, reduce pofta de mîncare, scade rezistența la boli și sensibilizează organismul la răceli ; într-o atmosferă cu umiditate crescută microbii și unii paraziți se înmulțesc cu ușurință.

Aerul cu umiditate crescută, fie cald, fie rece, este greu de suportat de organism. Ca atare, se va urmări foarte atent realizarea unei bune ventilații a adăpostului.

Temperatura optimă din adăpost trebuie să fie în jur de 10—15°C și este de dorit să se păstreze constantă, condiție care asigură desfășurarea funcțiilor organismului la întreaga lor capacitate. Creșterea temperaturii din adăpost la peste 18—20°C sau scăderea ei sub 4—5°C pot crea probleme. Așadar, se vor folosi la construcție materiale termoizolante, iar ferestrele se vor calcula corect, pentru a nu se ajunge la scăderea prea mare a temperaturii în sezonul de iarnă. Totodată se va evita supraîncălzirea și creșterea umidității relative în perioada de vară, printr-o ventilație reglabilă. Crescătorul de porumbei trebuie să aibă în vedere faptul că o temperatură scăzută, fără a trece mult sub limitele arătate, dar într-o atmosferă uscată, mărește pofta de mîncare, ceea ce poate duce, în lipsă de mișcare cotidiană, la îngrășarea păsărilor.

O temperatură crescută (26—29°C) în adăpost, un timp mai îndelungat, declanșează stresul de căldură, iar cele peste 32°—35°C sînt suportate greu de către porumbei : se produc dereglări endocrine (reducerea activității glandei tiroide și a glandelor suprarenale), antrenînd dereglări în creștere, micșorarea consumului de hrană, tulburări ale ouatului (pe timp prea călduros cochiliile ouălor sînt mai subțiri decît de obicei etc.), dereglarea metabolismului vitamino-mineral etc. Este bine de reținut că în sezonul călduros necesarul de vitamine (mai ales A și C) este mai ridicat decît la temperaturi moderate.

La creșterea temperaturii interne a corpului începe o respirație accelerată (pentru a mări, prin evaporarea apei la expirație, eliminarea de căldură).

Așadar, crescătorul de porumbei va urmări o perfectă reglare a ventilației în adăpost, care să asigure eliminarea gazelor nocive, a surplusului de căldură și umiditate, iar printr-o întreținere igienică, evitarea poluării atmosferei cu praf și microrganisme, deci preîntîmpinarea creșterii microbismului și parazitismului din porumbar.

Scanned with OKEN Scanner

HRANIREA PORUMBEILOR

Succesul în columbicultură, pe lîngă reproducători de elită, cu valoare confirmată, și adăposturi igienice, cere și asigurarea alimentației raționale a porumbeilor.

Hrana este izvorul de sănătate și de energie. Orice organism animal are nevoie de hrană pentru a trăi, a crește și a se dezvolta, pentru a produce. Sănătatea și productivitatea porumbeilor depind, în cea mai mare măsură, de ce fel de hrană vor primi, cînd și cum li se va administra.

În organismul porumbelului, în urma transformării hranei ingerate, a apei băute și a aerului inspirat, au loc procese de asimilație, de reconstituire a rezervelor necesare și, în același timp, ca urmare a arderilor, care au loc neîntrerupt în organism pentru desfășurarea funcțiilor vitale, ca și a celor prilejuite de activitatea desfășurată care obligă la consum de energie, rezultă produse de dezasimiliație, de excreție, care se elimină sub formă de vapori de apă, gaze, materii fecale, urină etc. Aceste pierderi zilnice se exprimă (în funcție de talie, sezon, intensitatea eforturilor) prin : apă — 30—60 ml, azot — 3 g, carbon — 4 g, săruri minerale — 2—3 g. Ele arată, pe de o parte, cît de multiple și complexe sînt transformările prin care trece hrana pentru a furniza organismului elementele de reparare, iar pe de altă parte ce și cît trebuie să intre zilnic în organism pentru a reface rezervele, a furniza energia pentru noi eforturi, noi producții.

Substanțele indispensabile vieții porumbelului, ca și a altor organisme animale, sînt *apa și principiile nutritive (glucidele, lipidele, proteinele, substanțe minerale și vitaminele).* Cantitățile acestor componente, care trebuie să intre în organism prin inspirația aerului, prin apa băută sau hrana ingerată, variază în funcție de greutatea corporală a porumbelului, de vîrsta lui, perioada fiziologică (ex. clocire, năpîrlire etc.), obiectivul de creștere propus etc. Într-un fel trebuie hrăniți porumbeii în perioada concursurilor, cînd în hrană trebuie să aibă acele elemente care transformate în organism, să-i confere energia necesară pentru zboruri, fără a-i epuiza, asigurînd în același timp resursele de refacere rapidă a forțelor, într-altfel vor fi hrăniți porumbeii iarna, cînd zboară puțin, în schimb furajele care li se dau trebuie să furnizeze caloriile de care au nevoie ; o anumită rație de hrană trebuie să se dea tineretului în creștere și dezvoltare și alta porumbeilor în perioada de năpîrlire, cînd hrana trebuie să conțină în special elemente pentru creșterea penelor.

Scanned with OKEN Scanner

Hrana trebuie să conțină *principiile nutritive* (glucide, lipide, proteine), elementele minerale, vitaminele și bineînțeles apa. Toate acestea trebuie să fie în anumite cantități, într-un anumit raport. Atît deficitul, cît și excesul ca și furajele alterate, mucegăite sau neadministrate la timp și cum trebuie, pot fi dăunătoare sănătății, producînd boli.

Pentru a stabili din ce este necesar să fie compusă o rație, ca și cantitățile fiecărui component, trebuie să cunoaștem rolul pe care îl are în organism fiecare principiu nutritiv și în ce furaje îndeosebi se găsește unul sau altul.

Apa. Este elementul necesar bunei desfășurări a tuturor funcțiilor organismului. Nealimentarea prelungită cu apă duce la o sete puternică, stare de neliniște, tremurături, stare de intoxicație etc.; dacă, prin privarea de apă, se ajunge la pierderea unui procent de 20—22% din apa de constituție, porumbelul moare.

Necesarul zilnic de apă de băut la porumbei este de 30—60 ml, uneori chiar mai mult, variind în funcție de rasă, vîrstă, greutate corporală, temperatura mediului ambiant, perioada de activitate sau de repaus, starea față de cuib (ex. hrănirea puilor) etc.

În timpul sezonului rece, care oarecum corespunde și cu perioada de repaus, un porumbel bea apă puțină, cam 20-30 ml pe zi; primăvara, crescînd temperatura mediului, reluîndu-se activitatea, necesarul crește la 30-40 ml pe zi, iar vara, în plină activitate, ca și în timpul creșterii puilor, cantitatea de apă necesară crește la 50—60 ml. Bineînțeles, necesarul este mai ridicat la porumbeii de talie mare (1 000—1 200 g), față de rasele la care un exemplar atinge cca 250 g greutate.

Apa de băut trebuie să fie întotdeauna proaspătă, în care scop se va schimba de 2—3 ori pe zi, mai ales vara. La administrare, ea trebuie să fie de 8°—12°C. Sub 6°C este prea rece, putînd produce tulburări digestive, iar peste 15° C nu potolește setea. Ținînd seama de temperatura optimă necesară, este recomandabil ca iarna apa să fie ținută în casă cîteva ore înainte de administrare pentru a ajunge la 10—12°C. De altfel, această operație este binevenită și din alt motiv: cunoscînd că în centrele populate apa este deseori tratată cu cloramină, menținerea ei cîteva ore la aer în găleată, duce la eliminarea clorului în exces, evident că în aceste situații este bine să se procedeze astfel nu numai în sezonul rece. Adăpătorile vor fi plasate astfel ca să nu fie posibilă murdărirea apei cu excremente și prin aceasta contaminarea ei cu eventuali microbi, ciuperci sau paraziți.

Scanned with OKEN Scanner

La stabilirea necesarului de apă, trebuie să avem în vedere și anumite cantități pentru baia porumbeilor, curățenia, spălarea adăpostului și a volierei.

PRINCIPIILE NUTRITIVE

Sînt alcătuite din mai multe componente, după cum urmează.

Glucidele, numite și hidrați de carbon, constituie materia primă cu rol preponderent energetic ; ele produc căldură, forță și conferă rezistență la oboseală. Furajele cu un conținut mai mare în glucide, circa 70%, sînt în principal grăunțele de cereale.

Lipidele, numite generic grăsimi, formează elementul termogen (prin arderea grăsimilor în organism rezultă căldură) și producător de forță. Nutrețurile mai bogate în lipide sînt semințele plantelor oleaginoase : cînepă, in, floarea-soarelui etc.

Proteinele sau protidele, cunoscute și sub numele de albuminoide, sînt compuși cu funcție plastică, de constituție ; ele contribuie la formarea mușchilor și prin desfacere în organism în părțile lor componente, pun la dispoziția acestuia aminoacizi, substanțe extrem de importante pentru funcțiile vitale ale puilor și tineretului, cunoscînd că procesul de creștere este legat de cantitatea de albuminoide din corp. Fiind elementul reparator, sînt necesare și porumbeilor adulți pentru refacerea celulelor și țesuturilor uzate ; intrînd în compoziția penelor, ghearelor etc., rezultă necesitatea măririi cantității de furaje mai bogate în proteine, în perioada năpîrlirii. Nutrețurile vegetale bogate în substanțe proteice sînt constituite din semințele plantelor leguminoase.

SUBSTANȚELE MINERALE

Adeseori uitate sau neglijate, sînt absolut necesare organismului în procesul de întreținere, creștere și producție, pentru păstrarea echilibrului fiziologic, adică a stării de sănătate ; ele participă la funcțiile de digestie, respirație, menținerea reacției sîngelui, excitarea țesutului muscular etc., formarea scheletului, intră în compoziția oului, a laptelui de gușă etc. Dacă nutrețurile pe care le dăm porumbeilor n-au aceste elemente la nivelul necesarului funcțiilor organismului ,se impune ca tot ce e deficitar să se adauge în rație sub formă de săruri minerale.

În funcție de cantitățile necesare organismului, mai mari (în g) sau mai mici (în mg), elementele minerale se clasifică în : *macroelemente* (calciul, fosforul, potasiul, clorul, magneziu, sulful) și *micro (oligo) elemente* (cuprul, manganul, zincul, iodul, fierul, cobaltul, molibdenul, seleniul).

Scanned with OKEN Scanner

Calciul intră în compoziția oaselor, a cojii ouălor, în plasma sîngelui și aproape în toate celulele vii ; are rol în excitarea țesutului muscular și a celui nervos.

Deoarece semințele de cereale, care formează baza alimentației porumbeilor sînt foarte sărace în calciu, se recomandă să se dea porumbeilor ca adaos în hrană, făină de oase, făină de scoici, coajă pisată de ouă, cretă furajeră, var stins, precum și apă calcaroasă.

Fosforul se găsește în organism sub formă de fosfați de calciu, magneziu și de sodiu, precum și ca fosfoproteine și fosfolipide. Fosforul, sub diferitele lui forme, alături de calciu, magneziu și alte elemente (sodiu, potasiu), ia parte la transformările glucidelor în organism, la formarea scheletului, a ouălor etc.

Furajele bogate în fosfor sînt : făina de pește, făina de oase, făina de sînge, de carne, tărîțele de grîu, fosforul de calciu etc. Atît insuficiența de calciu și fosfor, cît și excesul lor în alimentația porumbeilor sînt dăunătoare sănătății.

Magneziul intră în compoziția oaselor și în general a tuturor celulelor. Insuficiența acestuia în organism duce la scăderea producției de ouă, subțierea cojii ouălor, moartea embrionului în ou etc.

Nutreturile cu conținut mai ridicat de magneziu sînt : semințele, furajele verzi. Sulfatul de magneziu se recomandă în combaterea stresului neuropsihic, avînd acțiune calmantă asupra sistemului nervos.

Sulful ia parte la formarea penelor, ciocului și ghearelor ; el intră în compoziția metioninei, aminoacid extrem de important pentru menținrea stării de sănătate. Bogate în sulf sînt : făina de pene, floarea de sulf, sulfatul de sodiu.

Cuprul ajută la formarea hemoglobinei. *Manganul* este necesar pentru creștere și reproducție. *Zincul* este biocatalizator cu rol în creșterea și formarea oaselor ; iodul este parte componentă a unui hormon și participă la procesele chimice. *Cobaltul* ia parte la formarea vitaminei B_{12}. *Molibdenul* are acțiune antagonică cu cuprul (se folosește sub formă de molibdat de amoniu, ca antidot în intoxicațiile cu cupru. *Seleniul,* sinergic cu vitamina E, are rol în prevenirea miodistrofiilor și a diatezei exsudative, administrat sub formă de selenit de sodiu (0,25 mg dizolvat în 2 l apă cu care se umectează 8,250 kg furaj).

Fierul este necesar formării hemoglobinei din globulele roșii ale sîngelui ; lipsa lui duce la anemie și provoacă încetarea producției de ouă. Nutreturile bogate în fier sînt : leguminoasele, germenii de cereale, varza, spanacul și în general nutreturile verzi, precum și făină de sînge și de carne.

Scanned with OKEN Scanner

Pe lîngă elementele arătate, amintim *siliciul, arsenul, sodiul, potasiul, clorul,* fiecare îndeplinind anumite funcții în schimburile de materie, în menținerea apei necesare sau eliminarea ei (echilibrul hidrostatic), menținerea tonusului nervos etc.

Este util de știut că unele elemente minerale acționează sinergic și chiar dependent unul de prezența celuilalt, iar altele au acțiune antagonistă. Astfel, calciul și fosforul trebuie să coexiste în organism și aceasta într-un anumit raport. Calciul administrat fără fosfor, nu este reținut de organism ; osificarea corectă se realizează la existența în organism a celor două elemente în raport de Ca/P = 1,5. Este important de reținut că minereul de fosfat de calciu nu se va da în hrana porumbeilor deoarece conține și alți compuși ca sărurile de fluor care sînt toxice.

Printre elementele care acționează sinergic amintim Fe/Cu și Mn/Zn, iar printre cel care acționează antagonist sînt Cu ↔ Mo, Ca ↔ Iod etc. Calciul, de pildă, în prezența aluminiului, magneziului etc. formează săruri insolubile care, se înțelege de la sine, vor fi eliminate ca atare, fără nici un folos pentru organism, fără a insista asupra formării, eventual, de compuși dăunători.

VITAMINELE*

Sînt substanțe organice complexe, cu structură chimică diferită, necesare activității vitale a organismului, deși nu sînt furnizoare de energie și nu au rol strict nutritiv, ele acționînd în calitate de biocatalizatori fiziologici. În cadrul schimburilor nutritive iau parte la procesele metabolice (de transformare a principiilor din hrană) din celule, ajută la asimilarea substanțelor minerale, la creșterea organismului tînăr, contribuie la mărirea gradului de rezistență a organismului față de anumite boli, față de infecții etc., contribuind la menținerea sănătății organismului.

Insuficiența vitaminelor din hrană duce la tulburări carențiale ale funcțiilor organice numite *hipovitaminoze,* iar lipsa acestora produce tulburări mai grave, denumite *avitaminoze,* boli care provoacă uneori moartea.

De reținut că cele mai multe vitamine se găsesc în plantele verzi, iar grăunțele își măresc cantitatea de vitamine prin încolțire.

În funcție de acțiunile pe care le au, vitaminele au fost nominalizate pe litere și pe măsura adîncirii cercetărilor și descoperirilor de

---

* Denumirea de „vitamină" a fost dată în anul 1911 de chimistul polonez Kazimir Funk, care a izolat din tărîțele de orez substanțe cu acțiune de prevenire și tratament al polinevritei.

Scanned with OKEN Scanner

noi substanțe cu rol biocatalizator, la litere s-au adăugat și cifre ; după felul solventului vitaminele se împart în *liposulubile* (A, D, E, K, F) și *hidrosolubile* (B_1, B_2, B_5 sau PP, acidul folic, acidul paraminobenzoic, mezoinozitolul, colina, vitamina C etc.).

Vitamine liposolubile. *Grupa vitaminelor A* cuprinde : *provitamina A* sau *carotenul, axeroftol,* numită și vitamina *antirahitică ;* A_1 — *retinol* și A_2 — *desicloretinol.* Vitaminele din această grupă sînt esențiale în nutriție, indispensabile pentru creștere, ajutînd procesul de osificare, stimulează formarea celulelor, contribuie la chimismul vederii și reglarea funcțiilor glandulare ; au rol antiinfecțios, antiparazitar (anticoccidian prin retinolul pe care-l conțin) și protector al organismului.

Insuficiența sau lipsa vitaminelor din grupa A duce la slăbirea sau întîrzierea procesului de osificare (nedezvoltarea sau neosificarea completă a carenei sternale, devierea acesteia, carențe în producerea laptelui de gușă ; întîrzieri în creștere, scăderea rezistenței la infecții sau infestări, tulburări ale vederii — oftalmie — (puii privesc anormal obiectele din apropiere, întîi cu un ochi, apoi cu celălalt) ; sînt afectate funcțiile organelor de respirație și de digestie, penele devin fragile, se diminuează răspunsul imun, după vaccinări.

Vitaminele A se găsesc în untură de pește, grăsimea din lapte (deci în unt), în părțile verzi ale plantelor înainte de înflorire, în fînul verde de leguminoase (trifoi, lucernă), urzică, morcov, diferite graminee, spanac, pătrunjel, sunătoare, cînepă, coada șoricelului, sfeclă, napi ; ingerate sub formă de caroten (provitamina A), în organismul păsărilor se transformă la nivelul intestinului în vitamina A. Este o vitamină care se distruge ușor prin oxidare. Necesarul zilnic de vitamina A pentru un porumbel de 450—500 g se estimează la 250 U.I. (unități internaționale).

Grupa vitaminelor D (de sinteză) cuprinde : D_1 — *calciferol (vitamina antirahitică);* D_2 — *ergocalciferol + luminestrol* are acțiune calcifiantă, antirahitică ; (vitaminele D_1 și D_2 sînt puțin active la porumbel) ; D_3 — *cholecalciferol* favorizează menținerea normală a raportului fosfo-calcic, are acțiune antirahitică, de osificare (Roger Battault) ; amintim și vitaminele D_4 și D_5 cu acțiuni asemănătoare.

Carența în aceste vitamine duce la tulburări ale folosirii coreote a fosforului și calciului sau a fixării lor în organism, ceea ce are ca urmare rahitismul sub diferitele lui forme : insuficienta osificare,

Scanned with OKEN Scanner

devierea carenei sternale, slăbirea claviculei, decalcifieri ale cojii oului etc. În cazul în care se însoțește și de lipsa sau insuficiența altor vitamine, pot să apară și boli ale ficatului.

Vitaminele din grupa D se găsesc în untură de pește, unt, drojdie, în lipidele din gălbenușul de ou și în laptele integral, făină de fîn uscat rapid la soare, făină de carne și din oase. În plante verzi se află provitamina D (sterol), care, sub acțiunea razelor solare, bogate în ultraviolete, asupra pielii și penelor, se transformă în vitamina D.

Necesarul zilnic al unui porumbel este de 25—50 unități de vitamine din grupa D.

Vitamina E (alfa, beta, gama și delta-tocoferol), numită și *antisterilitate* sau a *reproducției*, deoarece lipsa ei duce la scăderea fecundității, reducerea procentului de ecloziune și creșterea celui de mortalitate a embrionilor ; este catalizatoare a hidraților de carbon, activează producerea laptelui de gușă și favorizează regenerarea țesuturilor. Carența în vitamina E, asociată cu cea de seleniu, produce miodistrofie, miopatia stomacului muscular și diateza exsudativă. Vitamina E acționează sinergic cu seleniul, prevenind aceste entități morbide.

Vitamina E de sinteză se administrează sub formă de acetat de tocoferol.

Administrarea timp de 10 zile de 1 mg selenit de sodiu în 8 l de apă cu care se umectează 33 kg de alimente (revenind 0,03 mg/kg furaj), concomitent cu vitamina E (9—11 U.I./kg furaj), previne diateza exsudativă și miodistrofia.

Mai bogate în vitamina E sînt uleiurile de soia și de porumb, germenii de cereale, vegetalele verzi etc.

Grupa vitaminelor K cuprinde vitaminele numite *antihemoragice*. Sînt necesare pentru formarea protrombinei, element cu rol în coagularea sîngelui. Din cele 6 vitamine K cunoscute pînă în prezent, vitamina K_3 *(menadion)* este cea mai activă. Lipsa sau insuficiența lor în hrana părinților produce hemoragii, în special la pui. Vitaminele K se găsesc mai ales în făina de lucernă, frunze verzi, semințe de cînepă, drojdii etc.

Vitamina F (acizi grași esențiali : linolenic, linoleic și arahidonic) ajută la arderea grăsimilor din ficat și activează funcțiile pielii și creșterea penelor.

Vitamine hidrosolubile. *Grupa vitaminelor B* include mai multe vitamine cu rol important în buna funcționare a organismului.

Scanned with OKEN Scanner

Vitamina B_1 (clorhidratul de tiamină sau aneurina) numită și *antinevrotică*, are o acțiune tonică asupra sistemului nervos, acțiune în tranformările glucidelor și catalizator al reacțiilor de transformare a anumitor acizi, carboxilarea și decarboxilarea acidului piruvic și trecerea lui în acid lactic; este indispensabilă activității neuromusculare.

Lipsa sau numai insuficiența ei produce tulburări nervoase (polinevrită). Vitamina B_1, ca și toate celelalte vitamine din grupa B cu excepția vitaminei B_{12}), se găsește mai ales în drojdia de bere, plante verzi, făină de fîn, în învelișul și în embrionii grăunțelor de cereale.

Vitamina B_2 (riboflavina sau lactoflavina) are acțiune în hrănire și reproducție, în creșterea și dezvoltarea puilor. Lipsa ei duce la scăderea ouatului, fecundității, a ecloziunii, la micșorarea rezistenței organismului la bolile infecțioase, la neuromalacie, manifestată prin paralizii ale degetelor. Este factorul antipelagros.

Se găsește în drojdii, părțile verzi ale plantelor, germenii grăunțelor, lucernă și în produse lactate. Este distrusă de lumina și temperatura ridicată.

Vitamina B_3 (acidul pantotenic) sau factorul antidermatitic, pentru că lipsa lui provoacă dermatită la comisura bucală și la degete, căderea penelor, diaree, micșorarea procentului de ecloziune, mărirea procentului de mortalitate a embrionilor, viabilitate scăzută a puilor eclozionați. Acidul pantotenic are rol în anumite faze de transformare a glucidelor și lipidelor și este necesar în creștere, asimilarea mineralelor și în mărirea rezistenței tegumentului și creșterea penelor.

Această vitamină se găsește mai ales în drojdii, germeni de grăunțe de cereale, lapte etc.

Vitamina B_4 (adenina) are acțiune în circulația sîngelui, avînd și rol antibacterian.

Vitamina B_5 (amida acidului nicotinic, niacina), numită de unii și *factorul PP* (pellagra preventing) intră în compoziția unor fermenți cu anumite funcții în transformările glucidelor și protidelor. Lipsa ei duce la pierderea poftei de mîncare, slăbirea organismului, inflamația limbii, dermatite, diaree etc. Se pare că prezența ei ar avea rol în orientarea porumbeilor (Roger Battault). Se găsește în drojdii uscate, germeni de grîu, melasă, carne slabă, ficat.

Vitamina B_6 (piridoxina, piridoxal, piridoxamina sau adermina) joacă rol în anumite transformări ale grăsimilor și aminoacizilor cu acțiune în creștere. Lipsa ei micșorează pofta de mîncare, face să aibă loc o asimilare mai slabă a furajelor, micșorează procentul de

Scanned with OKEN Scanner

ecloziune, oprește procesul de creștere și provoacă tulburări în funcțiile sistemului nervos. Nutreturile bogate în vitamina B_6 sînt: drojdiile, tărîțele de orz, embrionii de grîu și porumb, laptele, ouăle, ficatul etc.

Biotina numită și *vitamina H* sau B_7 are rol în metabolismul grăsimilor și este un activator al schimburilor metabolice legate de asimilarea substanțelor minerale și de producerea de către piele a grăsimii care unge penele. Se găsește în unele drojdii, în plante verzi, fructe și semințe.

Colina ia parte la unele procese fiziologice vitale, ca de ex. metabolismul grăsimilor, intrînd în compoziția lecitinelor, ajută formarea metioninei.

Inozitolul numit și *vitamina* B_8, este asemănător cu colina, are acțiune de prevenire a tulburărilor produse de avitaminoza E, encefalomacie, diateză exsudativă etc. Lipsa inozitolului produce întîrziere sau chiar oprire în creșterea puilor.

Vitamina Bc sau *vitamina* B_9 (acidul folic, acidul pteril-glutamic), numită de unii *vitamina M*, are acțiune antianemică, avînd rol în maturarea globulelor roșii ale sîngelui; este un factor absolut necesar creșterii și dezvoltării puilor, creșterii penelor. Se găsește în anumite plante verzi, ca de pildă în spanac, orz, drojdia de bere, precum și în ficat.

Vitamina B_{12} (cianocobalamina) numită și factorul proteic sau *vitamina antianeurică*, este un catalizator al proteinelor, avînd rol în sinteza aminoacizilor; contribuie la formarea globulelor roșii în măduva osoasă, mărește rezistența organismului la efortul fizic, ajută la creștere și dezvoltare, fiind considerat factor de creștere.

Vitamina B_{12} se găsește îndeosebi în ficat, precum și în unele furaje de origine animală ca făina de pește, rîmele, pe care porumbeii le mănîncă cu plăcere.

Grupa vitaminelor C include două vitamine. *Vitamina C* (acidul ascorbic) este un stimulent energetic și prin aceasta rol în ușurarea realizării performanțelor, are funcția antihemoragică și stimulează forțele de apărare ale organismului.

Lipsa acestei vitamine la păsări, în general se întîlnește mai rar, deoarece organismul acestora o produce în cantitatea necesară.

Vitamina C se găsește în germenii semințelor, furaje verzi, fructe de măceș, varză, urzică, măcriș, tomate, ardei, hrean, zmeură, coacăze negre, lămîi, portocale etc.

Vitamina C_2 (rutina, esculosida) sau *factorul P* ia parte la realizarea tonusului muscular. Se găsește în spanac, varză etc.

Scanned with OKEN Scanner

Avînd în vedere *acțiunea antiinfecțioasă*, vitamina C de sinteză se administrează timp de *3—5 zile în doze de 0,5—1 g la 1 l apă* de băut sau în tratamentul individual 1 comprimat de 0,2 g pe zi.

Se atrage atenția că vitamina C este ușor oxidabilă și se degradează repede în contact cu metalele sau săruri ale acestora. Ca atare *nu se va da apa de băut în adăpători de zinc, aramă, fier galvanizat* etc. Se vor folosi vase de plastic sau inox.

NUTREȚURI CARE SE FOLOSESC ÎN HRANA PORUMBEILOR

Porumbelul, după cum se știe, nu este strict granivor. În gușa unui porumbel sălbatic, deci un individ care își alege hrana singur, se vor putea găsi pe lîngă, bineînțeles, diferite grăunțe, multă verdeață, larve de insecte etc. De altfel și porumbelul domestic mănîncă cu plăcere, pe lîngă grăunțe, frunze de salată (și e bine să i se dea), legume tocate sau întregi (pe care le ciugulește la discreție), pîine, zahăr etc.

Cunoscînd necesarul organismului unui porumbel în principii nutritive, în substanțe minerale și vitamine, este util să se știe cum trebuie alcătuită o rație de hrană pentru a răspunde cît mai complet nevoilor unui organism în creștere și dezvoltare sau ale unui organism care să fie capabil să producă energia necesară zborurilor etc.

În principiu, o *rație bine echilibrată* trebuie să cuprindă 45—50% grăunțe de cereale (porumb, orz, ovăz, grîu, secară etc.), 45—50% boabe de leguminoase (**măzăriche**, mazăre, linte etc.), 7—8—10% semințe de oleaginoase (**floarea**-soarelui, cînepă, rapiță etc.).

Stabilirea rației și alegerea grăunțelor celor mai potrivite se fac cu mult discernămînt, cerînd o bună cunoaștere a nevoilor organismului în perioada dată. În funcție de scop, de sezon, se pot da mai multe cereale sau dimpotrivă acestea se reduc ; se mărește cantitatea de leguminoase, la nevoie se adaugă oleaginoase ș.a.m.d.

Cereale. În alcătuirea unei rații pentru porumbei, vor intra în în cea mai mare proporție grăunțele de cereale. Acestea au cam 70% hidrați de carbon (glucide), 8—12% substanțe proteice și 2—8% lipide, puține substanțe minerale (1,5—4%) și cantități apreciabile de vitamine E și B, însă sînt sărace în caroten (provitamina A), cu excepția porumbului galben, care e ceva mai bogat.

Grîul este căutat de porumbei, dar trebuie dat cu multă chibzuială, pentru că fiind bogat în hidrați de carbon, favorizează îngrășarea și sterilitatea masculilor.

Scanned with OKEN Scanner

Porumbul, de asemenea, este o cereală apreciată, este un furaj cu putere energetică mare, fiind bogat în proteine și glucide ; avînd și o cantitate oarecare de caroten, mărește pofta de mîncare și ridică digestibilitatea rației. De preferat este să se dea porumbeilor porumb cu bobul mic. Porumbul are valoare calorică mare, dar administrat în cantități mai mari duce la îngrășare.

Ovăzul, deși nu le place porumbeilor, este un furaj foarte bogat în substanțe feruginoase, se asimilează ușor și contribuie la formarea unor pene de calitate, netede și unsuroase. Este bine ca ovăzul să se dea în hrana porumbeilor în special iarna, adică în perioada de așteptare a viitorului sezon sportiv ; el ajută ca zburătoarele să fie ușoare, dar cu mușchii tari. În același timp, este un tonifiant al sîngelui și al sistemului nervos. Are însă un ușor efect de frînare a ouatului la porumbei ; așadar în perioada ouatului este bine să fie redus.

Orzul se recomandă să se dea în hrana porumbeilor obosiți după concursuri, după gonire la cuib etc.

Amestecul de orz și ovăz constituie o hrană foarte bună pentru lunile ianuarie și februarie. Este bine să nu se dea în hrana tineretului, deoarece vîrfurile ascuțite ale boabelor pot produce răniri pe traiectul digestiv.

Grăunțele decorticate de ovăz și orz, se recomandă să se administreze pentru acțiunea lor liniștitoare, pentru neutralizarea efectului produs de unele semințe excitante. Orzul, mai ales, are acțiune calmantă asupra stomacului și este eficace în oprirea fermentațiilor intestinale, în combaterea diareii.

Secara are valoare nutritivă ceva mai redusă decît grîul sau porumbul, dar nu prea este pe placul porumbeilor.

Leguminoase. Boabele de leguminoase sînt bogate mai ales în substanțe proteice (22—40%), dar au grăsimi puține (1—5%); au mai multe minerale decît cerealele, fiind bogate mai ales în săruri de fosfor și calciu ; ele conțin în cantități mai mari decît cerealele vitamine din grupa B, în special vitamina B_1, dar mai puțin caroten.

Mazărea conține 22—26% proteină, 50—52% substanțe extractive neazotate, 1—2% lipide și 4—5% celuloză. Avînd o digestibilitate ridicată, ea poate să intre în rație în proporție de 15—20%, iar în amestec cu borceagul pînă la 50—54%. Fiind bogată în substanțe minerale ea are, alături de porumb, acțiune favorabilă asupra dezvoltării organismului, mărește rezistența la eforturi, ajutînd la reducerea oboselii. De reținut că bobul de mazăre verde are acțiune diareică.

Scanned with OKEN Scanner

Măzărichea, prin conținutul său, acționează asupra sistemului nervos. Ea poate intra în rație pînă la 20%, deși unii columbofili introduc în rație pînă la 60—70 sau chiar 80%, dar în acest caz cu borceag, deci în amestec cu graminee. Se va avea grijă deosebită ca introducerea acesteia în rație să se facă treptat, cantitățile majorîndu-se săptămînal. Introdusă în rație fără pregătirea tubului digestiv, măzărichea produce tulburări intestinale : fecalele devin viscoase, cleioase, urît mirositoare.

Nu se recomandă în hrana porumbeilor tineri, întrucît uneori produce congestii intestinale.

Se va păstra în locuri perfect uscate, fiind foarte hidrofilă.

Soia. Deși foarte bogată în proteine, nu se recomandă să se dea în hrana porumbeilor, întrucît poate produce tulburări manifestate prin șchiopături, ologeală etc.

Lintea are o valoare nutritivă ridicată : 30—32% proteine fiind și destul de bogată în săruri minerale (calciu, fosfor, fier asimilabil etc.). Se poate introduce în rație în cantitate de 5—10%, avînd acțiune de înviorare a porumbeilor obosiți.

Oleaginoase. Nutrețurile mai bogate în lipide sînt semințele oleaginoase ; ele conțin aproximativ 34,2% lipide, 24,3% proteine, 22,5% substanțe extractive neazotate (în care intră și glucidele) și vitamina A. Dintre acestea amintim semințele de cînepă, in, floarea-soarelui și rapiță.

Semințele de oleaginoase se recomandă a fi administrate îndeosebi în timpul năpîrlirii, avînd acțiune de stimulare a creșterii penelor, fapt care ajută la scurtarea perioadei respective. Datorită acțiunii favorabile asupra creșterii penelor, aceste semințe se dau în amestec, în perioada premergătoare participării la expoziții, conferind penelor un luciu frumos. Ele stimulează ouatul și măresc procentul de fecunditate și ecloziune. Au ușor efect laxativ, drept care se administrează ca depurativ. Aceste semințe pot intra în rație în proporție de 5—7%, cunoscînd că excesul lor poate produce, mai ales vara, anumite tulburări : indispoziție, febră, congestia ficatului ; ca atare, ele trebuie dozate foarte atent, în special în perioada concursurilor.

Floarea-soarelui fiind foarte bogată în proteine și ulei, cu conținut de sulf ușor asimilabil, are acțiune deosebit de favorabilă în creșterea penelor ; ca atare, se recomandă ca în perioada năpîrlirii să fie prezentă în rație în proporție de 5—6%.

Rapița, semințele acestei plante sînt utilizate în hrana porumbeilor pentru conținutul bogat în calciu, magneziu, acid fosforic,

Scanned with OKEN Scanner

sulf asimilabil, precum și în substanțe grase (cca 38%). În cantități mici (3—5% din rație) au efect stimulator : înviorează, prin mărirea activității diferitelor funcții vitale.

Rapița roșie, deși conține mai puțin sulf și fosfor, stimulează activitatea sistemului nervos și mărește forța de zbor ; se va da în cantități mici : 1/4 dintr-un degetar pe zi și pe cap de porumbel, în amestec, timp de 8—10 zile în perioada premergătoare zborurilor. Rapița, fiind foarte hidrofilă și mucegăind ușor, se va păstra în locuri uscate și în cantități mici.

Cînepa, semințele acestei plante plac foarte mult porumbeilor, fiind bogate în substanțe proteice, lipide și săruri minerale ușor asimilabile ; au acțiune excitantă asupra instinctului genezic ; se dau în rație circa 3—5%.

ALCĂTUIREA RAȚIILOR

La alcătuirea rației de furajare trebuie să avem în vedere două aspecte : a) nevoile minimale în furaje ale unui organism, pentru menținerea vieții, a stării de sănătate, fără a consuma din rezervele existente în organism, constituind așa-numita *rație de întreținere* și b) nevoile în furaje ale aceluiași organism pentru desfășurarea unei activități (ex. pentru efectuarea eforturilor prilejuite de zboruri de antrenament sau de concursuri), pentru realizarea unei producții sub o formă sau alta (ex. producerea de ouă sau de lapte de gușă cu care își hrănesc puii, sporul de greutate etc.) ; această cantitate de furaje formează *rația de producție* sau rația de activitate. Rezultă clar că rația de întreținere este constantă, în timp ce rația de producție variază în funcție de eforturile la care este supus porumbelul.

Consumul zilnic al unui porumbel este în medie de 35—40 g de amestec, bineînțeles cantitatea ca și compoziția amestecului se schimbă condiționat de greutatea corporală a porumbeilor, de activitatea pe care o desfășoară, de anotimp etc. ; la rasele ușoare consumul zilnic este de 25—50 g, în timp ce la rasele uriașe de carne, acesta crește la 80—90 g de grăunțe pe zi.

Pentru o hrănire corectă, rațională și folosirea cît mai completă a hranei trebuie stabilite anumite *reguli în administrarea rației*, mai ales cunoscînd că porumbeii de volieră sînt capricioși și risipitori, că aleg grăunțe după preferință.

În primul rînd furajele se vor da întotdeauna la *anumite ore stabilite*, întotdeauna aceleași. Nu este bine ca într-o zi să li se dea să mănînce la o oră și în altă zi, la alta.

Scanned with OKEN Scanner

Hrana se va da în cantități mici, cîte un pumn, și pînă nu se consumă tot nu li se dă al doilea pumn de grăunțe.

În timpul hrănirii se vor observa cu atenție toți porumbeii, urmărind dacă mănîncă, felul cum mănîncă, dacă sînt vioi, dacă au poftă de mîncare, dacă reușesc toți să ajungă la hrănitori.

Administrarea de grăunțe se va opri în momentul în care se observă că unul-doi porumbei, considerîndu-se sătui, se îndreaptă spre adăpătoare.

Pentru a preîntîmpina risipa, împrăștierea grăunțelor de către porumbei, se va evita umplerea hrănitoarelor ; li se va da atît cît trebuie să mănînce. Hrănitoarele se vor umple din nou după ce au fost complet golite. Bineînțeles, înainte de a pune o nouă cantitate, hrănitoarele se vor curăța cît se poate de bine. Unii columbofili folosesc hrănitori compartimentate (5—6 cm lungime), cu pereți despărțitori pentru a preveni împrăștierea semințelor de către porumbei.

Prof. dr. St. Péterfy, în lucrarea sa „Creșterea porumbeilor", recomandă ca iarna, anotimp de repaus al porumbeilor, furajele să se administreze într-un singur tain, la amiază, iar în perioada antrenamentelor, acestea să se dea tot într-un tain, dar spre seară.

În general, în *timpul concursurilor* rația va conține mai mult porumb și grîu, acestea avînd o valoare energetică ridicată.

În perioada *marii năpîrliri,* care începe cam la sfîrșitul lunii august — începutul lunii septembrie, porumbeii trebuie bine hrăniți cu amestecuri care să conțină un plus de orz, floarea-soarelui, cînepă sau rapiță. Iată un exemplu de asemenea rație : porumb 25%, măzăriche sau borceag 25%, grîu 5%, orz 10%, mei 30% și cînepă sau floarea-soarelui 5%. Bineînțeles nu vor lipsi vitaminele și sărurile minerale.

În perioada de *după năpîrlire și pînă la începerea împerecherilor,* prof. Péterfy propune următorul amestec : porumb 40%, orz 40% și grîu 20% ; alt exemplu (în funcție de posibilități) : porumb 80% (mai ales pe timp geros), orz 14% și măzăriche 6%.

Alți autori recomandă ca iarna, după terminarea năpîrlirii, să se dea : orz 40—45%, ovăz 20—25%, măzăriche sau borceag (adică amestec de măzăriche cu o graminee) și linte 6%, rapiță 4—5% și in 1—2%.

Pentru cei întîrziați în creștere este bine să li se dea în continuare, separat, rația de creștere și dezvoltare.

Se va avea grijă ca în anotimpul friguros amestecul să nu conțină grăunțe cu efect excitant și să nu se exagereze cu grăunțe care favorizează îngrășarea.

Scanned with OKEN Scanner

În timpul *depunerii ouălor și a hrănirii puilor*, prof. Péterfy propune amestecuri de furaje în următoarele proporții : mei 40%, măzăriche sau borceag 20%, mazăre 10%, porumb 10%, grîu 10% și orz 10%. O altă variantă : grîu 28%, porumb 18%, măzăriche sau borceag 48%, rapiță 3% și cînepă 3%.

În această perioadă, rația zilnică se împarte în două jumătăți, administrîndu-se o jumătate dimineața și cealaltă jumătate seara, cu respectarea obligatorie a acelorași ore de masă.

Unii columbofili folosesc formulele de mai jos :

a) pentru *rasele mici* și mijlocii : măzăriche sau borceag 30%, linte 15%, grîu 20%, porumb 30% și rapiță 5% ;

b) pentru *rasele grele :* măzăriche sau borceag 40%, porumb 40%, grîu 15% și floarea-soarelui 5%.

În perioada *de creștere* rația trebuie să conțină mai multe leguminoase pentru a asigura, prin conținutul de substanțe proteice, dezvoltarea țesutului muscular al puilor, precum și cereale, porumb roșu sau galben cu bobul mic, care constituie materialul energetic pentru activitatea musculară. Un asemenea amestec se va da tineretului în creștere pînă la sfîrșitul perioadei de năpîrlire.

Hrănirea porumbeilor la întoarcerea lor din concursuri. Se știe că după efectuarea zborurilor, porumbeii revin acasă, deseori epuizați fizic, obosiți nervos. Ca urmare a efortului mare muscular, se acumulează în organism produse de dezasimilație, ca acidul uric, uree, materii fecale etc. ; acestea trebuie cît mai urgent eliminate. În acest scop, unii columbofili folosesc purgative, ca sulfatul de sodiu sau de magneziu, aloesul etc. Este total greșit, pentru că aceste purgative deshidratează și slăbesc organismul și așa destul de epuizat. Se recomandă ca după asemenea eforturi să se dea porumbeilor amestecuri așa-numite depurative, adică cu efect laxativ, formate, de pildă, din orz și semințe oleaginoase. Asemenea amestecuri se dau de obicei a doua zi după concurs.

La intrarea cursierilor în volieră sau în porumbărie, în primul rînd, este bine ca aceste păsări să fie lăsate să se liniștească, adică să revină la normal respirația și circulația și după aceea, de abia, li se va administra o hrană ușoară, care să producă relaxarea și să ajute evacuarea toxinelor acumulate din organism. În acest scop, Cléon Dehu propune următorul amestec : in, grîu, linte, orz perlat și orez nedecorticat, cîte 1 kg din fiecare și rapiță neagră 2 kg. Același autor recomandă administrarea în fiecare duminică, după întoarcerea din concursuri, mai ales pentru porumbeii tineri, următoarea băutură cerealieră : se fierb în 5—6 l de apă, timp de 30′, cîte o lingură de supă de tărîțe de grîu, orz, ovăz, orez și

Scanned with OKEN Scanner

se adaugă 4—5 frunze de salvie ; se lasă să se răcească, să se așeze la fund glutenul și amidonul, apoi se strecoară printr-un tifon și se dă porumbeilor, pentru băut.

Desigur, problema hrănirii porumbeilor cu indicații precise pentru diferite perioade nu poate fi epuizată în cîteva pagini.

Înainte de a încheia, este bine să se rețină obligativitatea administrării în hrănirea porumbeilor, pe lîngă amestecurile de grăunțe mai sus arătate și a nutreturilor verzi, sub formă de salată verde, lăptuci, grăunțe încolțite etc.

De asemenea, din alimentația porumbeilor nu poate lipsi sarea de bucătărie și amestecuri minerale formate din argilă, cărămidă pisată, scoici pisate, cărbune de lemn etc.

LEGĂTURA ÎNTRE O CORECTĂ HRĂNIRE ȘI PĂSTRAREA SĂNĂTĂȚII PORUMBELULUI

Este îndeobște cunoscut că alimentația corectă și administrarea apoi, cum și cît trebuie, asigură o sănătate perfectă, iar greșelile în hrănire se reflectă în capacitatea de efort, în energia și buna dispoziție, în forma sportivă a porumbelului, deci în starea de sănătate a acestuia.

Deși sînt puține date în literatura de specialitate privind influența unei rații furajere echilibrate în vitamine (A, B_1, B_2, B_3, B_6, E și K), minerale (Ca, P, Se), utilizarea unor surse proteice cu mare biodisponibilitate (în special complete în aminoacizi esențiali), cît și menținerea unor raporturi optime din punct de vedere nutrițional între acești nutrienți se poate aprecia că aceștia influențează direct starea de rezistență la unele boli.

Astfel, hrănirea cu un furaj deficitar în vitamine, proteine, minerale poate facilita declanșarea unor boli carențial-nutriționale pe fondul cărora pot evolua și boli cu etiologie infecțioasă (salmoneloze, colibaciloze etc.), cît și boli parazitare (coccidioza).

Unele boli infecțioase sau parazitare sînt agravate de o hrănire în care anumite substanțe nutritive sînt în cantități mai mici decît cele necesare, iar unele boli de nutriție evoluează în forme mult mai grave, dacă în paralel în organism există și o infecție cu anumite bacterii sau o infestație cu anumiți paraziți. De aici, rezultă concluzia la care ajunge dr. M. L. Scott că „nu există boli pur nutriționale și altele pur bacteriene sau parazitare".

Porumbeii nu se resimt dacă alimentația lor este ușor deficitară în unele vitamine sau în anumite substanțe proteice pentru că organismul se adaptează. Dacă însă, în respectiva perioadă po-

Scanned with OKEN Scanner

rumbeii, mai ales puii sînt atacați de coccidii sau de anumiți microbi, apare boala, urmată de moarte, deoarece organismul nu poate face față, adică nu se poate adapta, la acțiunea concomitentă a 2 stresuri. Hrăniți însă corespunzător, fără deficit de vitamine, elementele minerale sau proteine, organismul lor poate rezista unui atac moderat al agenților producători de boli.

Apărarea organismului contra bolilor se realizează prin mai multe mecanisme — gamaglobuline, anticorpi și alte substanțe imune — care fac inofensive microorganismele patogene. Dacă ținem seama că în producerea și compunerea acestor mecanisme intră anumite părți ale proteinelor (aminoacizii), vitaminele și unele elemente minerale, reiese clar că absența sau insuficiența lor în hrana cotidiană va duce la micșorarea rezistenței organismului față de boli. „Deficitul de vitamine, atrage atenția M. L. Scott, poate reduce cantitatea de globuline și anticorpi prezenți în sînge și, ca urmare, se micșorează rezistența față de atacul bolilor".

Să ne reamintim rolul unor vitamine în organism. Astfel, grupa *vitaminelor A,* cu acțiune în nutriție, în creștere, în osificare etc. ajută totodată la mărirea rezistenței păsărilor față de boli, prin menținerea integrității mucoasei gastro-intestinale și a mucoasei căilor urinare, ceea ce are drept rezultat împiedicarea pătrunderii microorganismelor patogene ; în același timp, vitamienle A participă la producerea anticorpilor contra unor microbi (ex. *Salmonella)* și contribuie la funcționarea normală a glandelor suprarenale care secretă corticosteroizii, substanțele necesare combaterii coccidiozei.

Vitamina E, vitamina reproducției, are rol în regenerarea țesuturilor, iar în corelare cu seleniul acționează pentru apărarea membranelor subcelulare, participă la reacția de imunitate față de diferiți antigeni (Heinzerling și alții) și ajută la mărirea puterii protectoare față de infecția cu *E. coli* și alte microorganisme ; în cantități mărite vitamina E face să crească de 2—3 ori titrul de anticorpi față de *E. coli.*

Grupa *vitaminelor K,* numite și antihemoragice, avînd rol în coagularea sîngelui concură — cînd sînt în cantități suficiente, mai ales în perioada de creștere — la mai buna folosire a furajelor și la creșterea rezistenței organismului.

Grupa *vitaminelor B : vitamina* B_c sau B_9 (acidul folic), numită și antianemică pentru că e factorul sintezei globulelor albe, a fa-

Scanned with OKEN Scanner

gocitelor * din sistemul reticulo-endotelial. Insuficiența acestei vitamine micșorează numărul de globule albe din sînge și prin aceasta reduce forțele de luptă ale organismului față de unele boli. *Vitaminele* B_2 (riboflavina), B_3 (acidul pantotenic), B_6 (piridoxina) participă la producerea anticorpilor contra unor viroze ; deci deficitul lor va reduce fabricarea acestora.

Vitamina C (acidul ascorbic) are rol de stimulent energetic, funcție antihemoragică și activează forțele de apărare ale organismului.

Proteinele — principiu nutritiv cu rol plastic în creșterea organismului tînăr, în refacerea celulelor și țesuturilor uzate, cu rol energetic (cu un aport de 12—16%) și rol în reglarea proceselor de metabolism **) — sînt de primă importanță pentru orice celulă vie și deci și pentru formarea mecanismelor de apărare etc. Proteinele sînt alcătuite din circa 20 de aminoacizi, substanțe care intră în compoziția enzimelor, hormonilor, anticorpilor etc. Unii dintre acești aminoacizi sînt sintetizați în organism, sau pot fi înlocuiți unii prin alții, dar sînt cîțiva care sînt indispensabili (numiți și esențiali), cum sînt metionina, valina, lizina, triptofanul, trionina, leucina etc. Lipsa sau numai insuficiența lor atrage după sine tulburări în funcțiile unor organe. De pildă, hrănirea păsărilor cu rații mai sărace în substanțe proteice, face ca activitatea tripsinei, ferment intestinal, să fie mai slabă, ceea ce va avea influență asupra eliminării coccidiilor. Așadar, în hrană este necesar să fie prezentă proteina care să conțină amino-acizii indispensabili, dar trebuie să existe și unele vitamine indispensabile sintetizării unor enzime. Rația de furaje care nu conține suficiente proteine va atrage după sine reducerea numărului de celule din splină, scăderea gamaglobulinelor circulante etc., afectînd în mod negativ capacitatea acestui organ de a sintetiza imunoglobulinele.

B h a r g a v a și colaboratorii au constatat efectele pe care le au amino-acizii : *metionina* „1“, *valina* „1“ și *trionina* „1“ asupra producerii anticorpilor la subiecții infectați cu virusul bolii de Newcastle (pseudopesta aviară), constatînd că într-o alimentație cu nivel scăzut de aminoacizii menționați titrul de anticorpi este mai mic, acesta crescînd la cantități majorate de aminoacizi.

Z u c k e r, de la Universitatea din München, studiind interdependența între nivelul calciului din alimentație și mortalitatea

---

* Aceste celule înghit microorganismele care apoi sînt distruse de acțiunea enzimelor lizosomatice.

** Schimb de substanțe și energie.

Scanned with OKEN Scanner

produsă de coccidioză, ajunge la concluzia că pentru activarea tripsinei intestinale, care are acțiune asupra eliminării coccidiilor, este neapărat necesar calciul.

Aceeași corelație trebuie să se mențină în permanență între necesarul de proteine și cel de vitamine; după cum deficitul de vitamine micșorează forțele de apărare ale organismului, tot așa și excesul de proteine cere cantități în plus de vitamina A, de pildă.

Reținînd că prin asigurarea cantităților optime de proteine, vitamine, calciu, seleniu etc. se dă posibilitate organismului să-și creeze mecanismele de luptă contra microbilor, paraziților, a virusurilor, reiese grija permanentă pe care trebuie s-o avem față de modul de alcătuire al raților de hrană, în care să existe întotdeauna în cantități necesare vitaminele, sărurile minerale și substanțele proteice, pe lîngă celelalte substanțe nutritive, pentru a asigura forma sportivă, aptitudinile de reproducător, creșterea și dezvoltarea, precum și mecanismele de apărare contra bolilor.

Scanned with OKEN Scanner

STAREA DE BOALĂ

STADII DE BOALĂ ; CAUZE

Înțelegerea corectă a ceea ce înseamnă starea de boală, esența acesteia, desfășurarea procesului patologic în intimitatea sa, prezintă o importantă practică deosebită. Cunoașterea și înțelegerea tulburărilor intervenite, orientează alegerea metodelor de diagnostic, aprecierea modului de evoluție a bolii, stabilirea tratamentului și, în general, trasarea măsurilor de combatere și profilaxie care trebuie instituite.

Starea de sănătate, după cum se știe, reprezintă exprimarea echilibrului funcțional (funcționarea coordonată în perfectă armonie a tuturor funcțiilor) al organismului, adică funcționarea normală a fiecărui organ, aparat, sistem în parte și a întregului organism considerat ca un tot unitar, în cadrul legăturii permanente a acestuia cu mediul în care se află.

Starea de boală reprezintă dereglarea funcțiilor, deteriorarea raporturilor permanente existente între organism și condițiile de mediu, ca urmare a acțiunii agresoare a diferiților factori de mediu : fizici, chimici, mecanici, biologici etc. La atacul nociv al respectivilor factori, în organismul agresat se dă o luptă exprimată prin două fațete ale procesului patologic : pe de o parte, sub acțiunea cauzelor producătoare de boală, are loc procesul de distrugere care duce la tulburarea mai mult sau mai puțin accentuată a funcției (funcțiilor) în organism, iar de pe altă parte se produce reacția de răspuns a organismului stresat, exprimată prin mobilizarea forțelor de apărare, de neutralizare a atacului, de compensare a funcției (funcțiilor) dereglate și în același timp de restaurare a funcționării normale a organelor lezate.

Orice boală cuprinde patru *perioade sau stadii*, care se succed într-o anumită ordine :

a) *Perioada ocultă* — numită în cazul bolilor infecțioase *perioadă de incubație* — se desfășoară fără nici un fel de semne cli-

nice, care să trădeze viitoarea afecțiune ; de altfel, nici nu sînt încă tulburări, modificări ale funcțiilor organismului. În această perioadă are loc lupta dintre forțele de apărare ale organismului și agentul patogen. Durata acestei perioade variază în funcție de puterea de rezistență a organismului și de forța de atac (virulența) a agentului patogen, de modul de acționare al acestuia, organele atacate etc. Este important de știut durata acestei perioade, îndeosebi a perioadei de incubație în cazul bolilor produse de bacterii, virusuri, ciuperci etc., întrucît în unele boli indivizii infectați sînt purtători și excretori de agenți patogeni încă înainte de declanșarea perioadei clinice ; cunoscînd durata perioadei de incubație vom ști cît timp trebuie ținute în carantină păsările suspecte, nou achiziționate, pripășite etc.

b) *Perioada prodromală* este faza premergătoare, în care apar semnele generale de boală : ridicarea temperaturii corpului, diminuarea sau pierderea poftei de mîncare, starea de abatere, somnolență, căderea formei sportive etc. Această perioadă poate să dureze cîteva ore sau cîteva zile.

c) *Perioada clinică* de boală este perioada propriu-zisă, în care apar simptomele care exprimă tulburarea funcțiilor organelor respective : de pildă, diaree, jetaj nazal, respirație greoaie etc.

d) *Perioada de vindecare* se caracterizează prin reducerea treptată a tulburărilor diferitelor funcții : dispariția semnelor de boală și revenirea la funcționarea normală, deci restabilirea echilibrului tuturor funcțiilor. Vindecarea poate fi completă sau incompletă, uneori rămînînd sechele, alteori reapărînd boala, așa-numita recidivare.

Cînd forțele de apărare ale organismului sînt învinse, se produc în organism leziuni ireversibile și survine moartea.

Studiul cauzelor, adică al factorilor și condițiilor externe și interne care provoacă apariția bolilor constituie capitolul numit *etiologie,* iar partea care se ocupă cu studierea mecanismului dezvoltării, evoluției și terminării bolii se numește *patogeneză.*

Cauzele care duc la apariția bolilor pot fi interne sau externe.

Cauzele interne sînt acelea care apar în organism ca urmare a unor stări înnăscute sau dobîndite în cursul vieții ; acestea din urmă sînt de cele mai multe ori consecința acțiunilor acumulate în timp, produse de factorii externi.

Cauzele externe cuprind următorii factori care, acționînd asupra organismului, declanșează starea de boală :

— *factorii mecanici,* care produc lovituri, răniri, înțepături etc ;

Scanned with OKEN Scanner

— *factorii fizici* cuprind : a) *factorii termici* (căldura sau frigul), b) *iradiațiile,* c) *energie electrică,* d) *condițiile de climă, sol și atmosferă* (variații ale presiunii atmosferice) ;

— *factorii chimici* includ diferite substanțe chimice, acizi (ex. acidul sulfuric) sau baze (soda caustică), anumite substanțe toxice care acționează extern asupra pielii, producînd arsuri, sau intern, producînd intoxicații ;

— *factorii biologici* sînt în cea mai mare parte microorganismele ; acestea se împart în : a) paraziți externi (care trăiesc pe/sau în piele) și paraziți interni b) *microbii* sau bacteriile, c) *virusurile,* d) *ciupercile sau miceții.*

Factori determinanți ; Factori favorizanți.

Examinînd factorii *cauzali* ai bolilor se observă lesne că unii din aceștia sînt factori *determinanți* de boală, cum ar fi *virusurile* care provoacă, de pildă, paramixoviroza, diftero-variola, *bacteriile,* care produc salmoneloza, pasteureloza etc. ; *paraziții,* din care unii sînt *externi* și provoacă, de pildă rîia, alții sînt *interni,* provocînd ascaridioza, capilarioza, coccidioza etc.

Există o altă categorie de factori care singuri nu provoacă o boală, dar contribuie la declanșarea ei ; aceștia, sînt factori *favorizanți,* numiți și *debilitanți* pentru că prin acțiunile lor ei *slăbesc rezistența naturală a organismului.*

Factorii care slăbesc rezistența organismului.

Este știut că un efectiv de porumbei care trăiește în condiții perfecte de igienă — de ex. adăpost călduros, uscat, bine aerisit, curat și dezinfectat, hrănit cu rații complete și bine echilibrate, din care nu lipsesc vitaminele și sărurile minerale, pentru a nu enumera decît cîteva — este rezistent la boli ; chiar dacă apar unii agenți patogeni, organismele acestor păsări au destule resurse să reacționeze împotriva lor și să-i învingă, iar dacă apare boala, ea evoluează într-o formă ușoară, cu prognostic favorabil, tot mulțumită aceleiași rezistențe naturale a organismului.

În cele ce urmează vom trece în revistă factorii care ușurează declanșarea unei boli, factori care prin acțiunile lor asupra organismului slăbesc rezistența acestuia. Printre factorii așa-numiți favorizanți amintim următorii :

Factorii de microclimat

a) *Frigul și umezeala din adăpost* micșorează capacitatea de reacționare a organismului și reduc forțele sale de apărare, sensi-

Scanned with OKEN Scanner

bilizează mucoasa respiratorie, ușurînd pătrunderea și înmulțirea agenților patogeni ai diferitelor corize (contagioasă, herpetică etc.); b) *neaerisirea adăpostului,* mai ales suprapopulat, prin creșterea peste limite fiziologice a cantității de dioxid de carbon sau de amoniac, constituie o altă cauză favorizantă; acțiunea nocivă a acestor gaze slăbește rezistența și ușurează dezvoltarea unor microbi; c) *microbismul și parazitismul de adăpost.* Într-un adăpost murdar, în așternutul umed și cald în care se adună dejecțiile, se dezvoltă microbii și paraziții eliminați de porumbeii-purtători și excretori, favorizînd astfel infectarea sau infestarea celorlalți porumbei, știut fiind că păsările obișnuiesc să ciugulească în așternut; d) *hrănirea defectuoasă,* (deficitul de principii nutritivi sau rații neechilibrate, în care un anumit principiu este deficitar sau sărurile minerale și vitaminele sînt în cantități insuficiente, duce la reducerea anumitor procese de apărare ale organismului. De asemenea și *excesul* în unele principii (de exemplu proteine) sau vitamine, producînd un dezechilibru în anumite funcții, creează condiții favorabile pentru instalarea unor boli. Capacitatea de a reacționa la agresiunea factorilor nocivi depinde în mare măsură de condițiile de hrănire. O hrănire completă mărește simțitor rezistența nativă a organismului ca și puterea sa de apărare, dobîndită față de acțiunile diferiților agenți patogeni. O hrănire deficitară sau lipsa de hrană (inaniția) chiar și temporară reduce capacitatea de a reacționa a organismului la atacul diferiților factori producători de boală și slăbește rezistența lui față de atac. De regulă, la păsările nehrănite, epuizate, boala evoluează cu semne clinice șterse, dar în formă gravă. e) Ca factori favorizanți ai bolilor menționăm *oboseala,* rezultată în urma efortului excesiv, fără a se fi dat organismului timpul necesar de odihnă, de refacere și tot aici trebuie trecut așa-numitul *stres.*

STRESUL ȘI MĂSURI DE PREÎNTÎMPINARE

Stresul, noțiune poate insuficient conturată cuprinde totalitatea tulburărilor neuropsihice (încordare psihică, constrîngere, emoție etc.) sau organice (oboseală, diaree, febră etc.), produse în organism ca urmare a agresiunii diferiților factori externi sau interni asupra acestuia. Acești *factori de agresiune* pot fi *fizici* (ex. frigul, căldura, umezeala etc.), *chimici* (ex. gazele iritante, cum ar fi amoniacul din atmosfera poluată, substanțele toxice etc.), *biologici* (ex. microbi, paraziți etc.) sau *psihici* (ex. frica) fiind denumiți factori stresanți sau stresori. Printre acești factori enumerăm:

Scanned with OKEN Scanner

— *deficiențele de hrănire* (rații deficitare în anumiți aminoacizi esențiali, insuficiența de vitamine sau de săruri minerale, schimbarea bruscă a alimentației, nerespectarea orelor de hrănire) ;

— *schimbarea bruscă a condițiilor de viață* (amestecul păsărilor, în special al puilor din crescătorii diferite, așa-numitul „stres de coș", înțărcarea) ;

— *condițiile necorespunzătoare de întreținere, de transport* (supraaglomerarea în adăpost sau în coșurile de transport, neaerisirea, ambele ducînd la creșterea cantității de amoniac și alte gaze în aerul din respectivul spațiu etc.) ;

— *condițiile meteorologice nefavorabile,* trecerile rapide de la o temperatură a mediului la alta, (frigul căldura, umiditatea relativă crescută a aerului atmosferic etc) ;

— *eforturile fizice excesive* (oboseala, hrănirea puilor), care epuizează organismul și neacordarea unei perioade suficiente de odihnă pentru eliminarea toxinelor și recuperarea forțelor ;

— *emoțiile puternice,* atît cele plăcute, dar mai ales cele neplăcute (frica, zgomotele puternice, manipularea brutală sau stîngace a păsărilor de către crescător, gestul de prindere etc.) ;

— *microbismul sau parazitismul* din porumbării sau din mijloacele de transport.

La acțiunea moderată sau de scurtă durată a unuia din acești factori, în organism se produce o reacție de alarmă, de mobilizare a tuturor resurselor de apărare, de stimulare a rezistenței, urmată curînd de o reacție (criză) de adaptare. În general, organismul face față agresiunii unui singur factor stresant, fără a se produce dereglări ale echilibrului fiziologic.

În situația însă în care organismul este supus atacului concomitent a doi sau mai mulți factori agresori, îndeosebi dacă acțiunea acestora este prelungită, după starea de alarmă, cu încercări de adaptare, forțele de apărare ale organismului cedează, rezistența scade și survin tulburări care duc la îmbolnăvire. Așa se explică de ce o boală oarecare survine mai ușor cînd organismul este atacat în același timp de mai mulți factori agresori ; de pildă, frigul și emoțiile, umezeala și microbismul, lipsa sau insuficiența de vitamine în organism și atacul coccidiilor ; așadar, este o strînsă interacțiune între diferiți factori de mediu (de ex. microbi paraziți, temperatura scăzută) și organism.

Sistemele de apărare ale organismului, funcțiile imunitare sînt mult atenuate de acțiunea frigului ,a stresului de înțărcare, de transport etc. De pildă, într-o atmosferă rece, se micșorează puterea

Scanned with OKEN Scanner

imunitară, reducîndu-se viața imunoglobulinelor, funcția oxidativă a macrofagocitelor etc. și, ca urmare, păsările devin mult mai sensibile față de agresiunea microbilor, a virusurilor. Și stresul psihic, cum ar fi emoțiile pricinuite, de pildă, de amestecarea puilor, a tineretului columbar provenit din diferite crescătorii, micșorează rezistența față de infecțiile virale și micoplasmatice. Starea emoțională accentuează sensibilitatea la boli, influențînd în mod negativ activitatea sistemului imunitar, întrucît stresul acut acționează asupra sistemului endocrin, care la rîndul său afectează celulele imunocompetente (K. W. Kelley). Acțiunea stresantă a diferiților factori, influențînd negativ echilibrul funcțional, frînează creșterea și dezvoltarea puilor. Factorii stresanți acționează diferit asupra organismului ; unele funcții sînt reduse, altele sub acțiunea altor factori sau a acelorași sînt stimulate. De pildă, frigul sensibilizează păsările față de atacul microbilor, căldura mărește rezistența față de infecții, mai ales cele virale ; stresul psihic reduce rezistența față de atacul virușilor, dar o mărește față de infecțiile bacteriene.

Să examinăm cîteva cazuri concrete de stres.

O problemă asupra căreia dorim să se rețină atenția este stresul *de transport*. Condițiile în care sînt trimiși porumbeii pentru lansări în competițiile sportive, la expoziții, ca și schimbarea proprietarului, pot fi factori de stres : călătoria prelungită, de ore sau chiar zile, căldura sau frigul, lipsa de apă, de hrană, poate și de aer suficient în timpul călătoriei, înghesuiala în coșuri, transportul în cutii improvizate, contactul cu porumbei proveniți din diferite crescătorii, fiecare venind eventual cu „zestrea" sa de virusuri, microbi sau paraziți, întîrzierile în administrarea hranei, a apei pe drum, la locul lansării sau al expoziției ; în rezumat, modificarea bruscă a regimului normal de hrănire și odihnă. Oboseala fizică, lipsa de hrană, dar mai ales de apă, emoțiile pricinuite de călătorie, de manipularea brutală a cuștilor, zgomotele excesive, eventualele contaminări cu virusuri, paraziți sau microbi — constituie agresiuni care lovesc în puterea de rezistență a organismului. Numai exemplarele în stare de sănătate foarte bună se vor resimți mai puțin, celelalte cedează.

Pentru a reduce la minimum acțiunea negativă a acestor factori de stres, transportul porumbeilor trebuie bine organizat pînă în cele mai mici amănunte, pentru a se efectua în minimum de timp, în condiții care să asigure o bună aerisire a cuștilor, manipularea acestora făcîndu-se cu grijă, fără a le trînti sau lovi ; la locul de lansare sau în expoziții să se asigure adăparea, furajarea și,

Scanned with OKEN Scanner

obligatoriu, timpul de odihnă, creîndu-se condițiile necesare pentru repaus. Să nu uităm nici o clipă că aceste păsări sînt foarte emotive și orice zgomot, accesul persoanelor străine, pisicile, cîini îi sperie, producîndu-le șocuri psihice. Porumbeii trebuie să fie în stare de sănătate perfectă, în care scop ei vor fi controlați periodic, prin examene de laborator sub raportul eventualelor infestări sau a infecțiilor virale, microbiene, micotice și, la nevoie, vor fi tratați. Înainte de expediere este bine să li se administreze polivitamine și să nu le lipsească sărurile minerale.

Un alt caz de stres îl constituie *schimbarea habitatului,* adică schimbarea condițiilor de viață cu care era obișnuit porumbelul pînă la un moment dat : schimbarea locului de odihnă, a adăpostului, a regimului de adăpare și hrănire, schimbarea rației furajere, a partenerilor de convietuire etc.

Asemenea situații se întîlnesc la instalarea unor perechi tinere într-un loc nou sau la achiziționarea unor porumbei noi care se aduc, de pildă, în scopul ameliorării efectivului existent. Noua pereche sau noii veniți se confruntă cu locuri noi, cu parteneri necunoscuți, eventual și altă hrană ; ei trebuie să-și cucerească sau cel puțin să-și apere noul cuib, deseori cu bătăi între masculi. Toți aceștia sînt *factori emoționali* care produc tulburări organice și psihice noilor veniți și astfel noile achiziții, obținute de multe ori cu sacrificii materiale, se soldează cu îmbolnăvirea sau chiar pierderea lor. În asemenea cazuri, deseori lumea înclină să incrimineze columbofilul furnizor, acuzînd că ar fi dat porumbei bolnavi. Or, adevărul este că instalarea noilor veniți s-a făcut fără ca aceștia să fie cruțați de acțiunea nefastă a factorilor stresanți, care lovesc fiecare în parte în starea de sănătate a organismului, atacă atît funcțiile sale cît și starea psihică, micșorînd treptat puterea de rezistență.

Să ne reamintim că noii veniți au fost aduși într-un coș, sau chiar într-o cutie și au suferit toate rigorile stresului de transport (oboseala, setea, foamea, emoțiile, căldura excesivă vara, lipsa de aerisire etc.). Ajuns acasă, noul proprietar le dă drumul în volieră, în mijlocul porumbeilor săi, considerînd că și-a făcut pe deplin datoria. El uită că locatarii săi nu manifestă nici o bunăvoință față de noul sosit, considerîndu-l un intrus ; așadar, acesta trebuie singur să-și rezolve, de cele mai multe ori prin luptă, un loc de odihnă, să ajungă la adăpătoare și hrănitoare și, tot cu luptă, să reușească să apuce cîteva boabe sau puțină apă. Iată, deci, că problema nu e deloc ușoară pentru o pasăre timidă, speriată, obosită, flămîndă și însetată, deci cu forțe de apărare reduse la minimum. Un asemenea

Scanned with OKEN Scanner

organism, devenit fragil, cedează în fața microbismului sau parazitismului existent în noul mediu.

Cunoscînd acești factori de stres, trebuie să luăm toate măsurile care să prevină acțiunea lor agresoare. În acest scop, în primul rînd, porumbeii nou achiziționați vor fi izolați de ceilalți. Aceasta este util, atît pentru noii veniți, spre a li se crea condiții de liniște, odihnă, hrănire etc., dar și din prudență sub raport sanitar, pentru a nu permite nici un contact al porumbeilor din efectiv cu noii veniți, întrucît nu se știe dacă aceștia sînt perfect sănătoși, dacă nu sînt purtători de germeni patogeni, deci pentru a nu introduce vreo boală în propria crescătorie. Plasați singuri într-o cușcă (de dorit cu fund de plasă), ei își vor potoli setea, foamea și se vor odihni. De abia după o perioadă de timp, după ce se vor obișnui cu noile condiții și după efectuarea controlului sanitar veterinar, clinic și de laborator, vor putea fi lăsați să conviețuiască cu ceilalți porumbei.

Un alt factor de stres îl constituie înțărcarea, perioadă în care organismul tînăr este extrem de fragil, sensibil la orice agresiune. Puiandrul nu mai capătă de la părinți acel „lapte de porumbel", extrem de bogat în substanțe nutritive, săruri minerale și vitamine A și B, ușor asimilabile, care îi asigurau pînă atunci necesarul pentru creștere și dezvoltare. Or, tocmai în această perioadă puiandrul este obligat să învețe să-și rezolve singur procurarea apei și a hranei, uneori chiar cu prețul unor lupte. Porumbeii din rasele ușoare și mijlocii trec mai ușor prin această criză ; cei din rasele grele suportă însă mai dificil acest moment, cînd forțele de apărare sînt încă neformate și rezistența organismului este slabă. Echilibrul labil al funcțiilor fragilului puiandru este ușor răsturnat, dacă acum intervin unii factori de agresiune : frigul, umiditatea, microbismul sau parazitismul, uneori contaminarea puilor odată cu „laptele" din gușă chiar de către părinții-purtători de microbi (ex. salmonele) sau paraziți (ex. trichomonas).

Condițiile de igienă din adăpost, starea de sănătate a părinților asigură sănătatea puiandrilor, iar felul în care sînt înțărcați puii are deseori o importanță nebănuită. Dacă porumbăria nu este supraaglomerată sau dacă perechile au stat singure cu puii, aceștia se pot lăsa cîteva zile cu părinții lor, chiar dacă nu mai sînt hrăniți de aceștia ; ei învață să mănînce și să bea apă singuri, fără a fi supuși acțiunii unor factori de stres, cum ar fi alt loc, cu indivizi necunoscuți, cu care trebuie poate să lupte pentru un loc de odihnă ; deci intervine frica, timiditatea *(stres psihic)* ; uneori suferă de sete pentru că nu știu să bea apă, nu cunosc gustul apei

Scanned with OKEN Scanner

(stres fizic). Numai după ce au învățat să mănînce și să se adape singuri pot fi separați de părinți.

Pentru a preîntîmpina acțiunea stresantă a bătăilor cu cei mai în vîrstă, eventualele contaminări cu agenți infecțioși sau parazitari ai căror purtători sînt uneori porumbeii adulți, este bine să fie aleși puiandri de aceeași vîrstă, puși separat de adulți, în cuști sau compartimente anume rezervate (cu pardoseală din plasă care să permită căderea materiilor fecale), în prealabil golite, curățate și dezinfectate.

Hrănitoarele și adăpătoarele trebuie așezate la vedere, astfel ca puiandrii să poată ajunge ușor la ele. Vor fi supravegheați atent pentru a observa dacă toți mănîncă și beau apă ; orice pui care stă retras, trist și moleșit va fi luat cu blîndețe, dus la adăpătoare și băgat cu ciocul în apă ; este posibil ca una din cauze să fie setea și după ce acesta dă de gustul apei va întinde gîtul, va bea cu lăcomie și se va înviora. Ca hrană, acum, timp de 4—5 zile, puii trebuie să primească o rație bogată în substanțe proteice (75—80% mazăre, de dorit cu bobul mic, și 20—25% porumb).

Există și alte perioade în viața porumbeilor, cînd aceștia au o rezistență foarte redusă și, ca urmare a agresiunii diferiților factori de stres (umiditate crescută în adăpost, frigul etc.), forțele de apărare cedează și intervine starea de boală. Printre acestea amintim *năpîrlirea,* numită de unii marea năpîrlire, care este perioada primenirii penelor de acoperire și a ultimelor remige. În acest interval de timp (practic din august pînă în noiembrie) columbofilii trebuie să acorde o atenție deosebită îngrijirii și hrănirii porumbeilor proprii. În adăposturi, atmosfera trebuie să fie uscată și bine ventilată, fără a fi prea rece. Porumbeii vor fi bine hrăniți, dar nu oricum ; ei trebuie să primească o rație care să conțină, în special, proteinele necesare creșterii penajului ; să conțină în plus orz și grăunțe de oleaginoase (in, rapiță, floarea-soarelui) și neapărat vitamine. În același timp, se vor lua măsuri pentru combaterea eventualilor paraziți ai pielii sau penelor.

Amintim că nici porumbeii bătrîni nu se bucură de o bună rezistență față de diferite agresiuni. Pentru această categorie se va repartiza în adăpost un compartiment mai liniștit în care ei să nu fie nevoiți să lupte pentru orice cu porumbeii tineri, mai agitați și mai gălăgioși. Este recomandabil să prevenim zgomotele inutile, emoțiile pricinuite de oameni sau animale, oboseala, umiditatea și frigul din adăpost.

Există și multe alte situații de stres : urmărirea la cuib a femelei, prelungită prea mult, are efect stresant asupra masculului ;

Scanned with OKEN Scanner

comportarea brutală a masculului are același efect negativ asupra porumbiței. Atacul insectelor (căpușe, păduchi etc.), precum și orice stare de boală slăbește, stresează organismul. Accesul persoanelor străine și indiscutabil al cîinilor și pisicilor, prin emoțiile produse, are acțiune stresantă, de agresiune asupra forțelor de apărare ale organismului porumbeilor.

Orice neglijență în hrănirea porumbeilor constituie factori stresanți ; nerespectarea cu strictețe a programului de administrare a rațiilor de furaje și asigurare a apei proaspete, a programului de odihnă al porumbeilor, au aceeași acțiune stresantă asupra sănătății. Îngrijirea blîndă, observarea atentă a comportamentului efectivului de porumbei și a fiecărui individ în parte, igiena în adăposturi, administrarea la ore fixe a unei rații complete din care să nu lipsească niciodată vitaminele și substanțele minerale, precum și controlul periodic al stării lor de sănătate vor elimina, sau cel puțin neutraliza, orice acțiune a factorilor de stres și vor asigura succesul mult dorit.

FOLOSIREA NERAȚIONALĂ A ANTIBIOTICELOR ȘI CREAREA DE AGENȚI PATOGENI ANTIBIOTICOREZISTENȚI

Nimeni nu contestă rezultatele bune care se obțin prin administrarea unor medicamente, după cum nimeni nu neagă efectele benefice ale antibioticelor. Cu penicilina s-a obținut vindecarea multor boli, care înainte de descoperirea acesteia se terminau cu moartea. Administrarea unui antibiotic în condiții optime (doză inițială de atac, apoi continuarea tratamentului cu doze zilnice mai mici, numărul de zile de tratament, oprirea administrării la 2—3 zile după amendarea semnelor clinice etc.), dă rezultate uneori miraculoase. Sînt însă numeroase situații în care administrarea, în necunoștință de cauză a mijloacelor terapeutice, poate să facă mai mult rău decît bine. Se cunosc cazuri cînd aplicarea unui tratament la întîmplare, cu un antibiotic oarecare, a dus la vindecare să zicem în 8—10 zile ; dacă nu se administra nimic, vindecarea putea să survină în 3—4 zile, pentru că în primul caz organismul a trebuit să lupte cu două rele : cu boala și cu efectul nefast al medicamentului care s-a dat. Hippocrat, cel mai mare medic al antichității, și-a exprimat concepția cu privire la folosirea medicamentelor astfel : „Terapeutica trebuie înainte de toate să ajute organismul în lupta sa împotriva bolii". Tot din acea vreme dăinuie cugetarea „primum non nocere", adică medicația aplicată „în primul rînd să nu vatăme", să nu facă rău organismului.

Scanned with OKEN Scanner

La administrarea unor medicamente se constată și așa-numitele efecte secundare, reacții adverse, adică rezultate nedorite ; de pildă, acțiunea toxică alergizantă a penicilinei, acțiunea nocivă asupra măduvei osoase a cloramfenicolului, efectele periculoase ale streptomicinei, mai ales la tineret, producînd întîrzierea în creștere.

Tratamentele prelungite cu unele antibiotice (streptomicina, gentamicina, neomicina, kanamicina etc.) pot să producă leziuni ale nervului acustic și ale ramurii vestibulare, avînd drept consecință tulburări de echilibru ; neomicina, bacitracina pot provoca leziuni renale, iar eritromicina, leziuni ale ficatului etc. (M. Golăescu). Efectele nedorite privind tulburările de echilibru, pot avea influență negativă asupra simțului de orientare la porumbei. Dar acestea nu sînt singurele neplăceri. Folosirea antibioticelor poate să ducă la dismicrobism, adică la dereglarea florei intestinale normale sau chiar la contractarea unor boli produse de ciuperci, cum este, de pildă, candidoza.

Nu rareori se înregistrează insuccese în tratament: un antibiotic care într-o anumită boală a fost eficace, acum nu dă rezultatul scontat. De ce ? Care să fie explicația ? Sînt mai multe. Datorită folosirii neraționale a unui antibiotic — un tratament aplicat fără doza de atac, apoi continuat în doze mai mici decît sînt necesare sau administrat la un interval de timp mai mare față de cel indicat, un tratament întrerupt și apoi reluat sau neterminat etc. — s-au creat tulpini de agenți patogeni rezistenți, adică microbii sensibili la acțiuna antibioticului au murit și au rămas numai indivizii rezistenți, care se multiplică ; cei rezultați, chiar dacă sînt supuși unui tratament cît se poate de corect cu același antibiotic, rezistă la acțiunea acestuia, nu sînt omorîți, sau nu sînt măcar opriți în înmulțirea lor. Și atunci ce e de făcut ? În primul rînd trebuie *stabilit diagnosticul,* pentru a cunoaște și izola agentul patogen și, apoi, în cazul că este oportun un tratament cu antibiotice, de pildă, un laborator de specialitate va preciza, în urma efectuării unei *antibiograme,* care anume antibiotic sau alt produs se recomandă a fi folosit, în ce doze și cît timp trebuie administrat. Aplicînd un tratament corect, vom putea conta pe obținerea rezultatelor dorite, fără a dăuna organismului.

MIJLOACELE DEFENSIVE ALE ORGANISMULUI. IMUNITATEA

Este îndeobște știut că animalele superioare prezintă rezistență față de unele boli infecțioase, că nu se îmbolnăvesc întotdeauna ; se cunosc situații cînd după trecerea prin boală, un anumit organism (fie om, fie porumbel) rămîne rezistent față de respectiva

Scanned with OKEN Scanner

infecție. Această capacitate de a se apăra contra agresiunii unor factori constituie rezultatul adaptării la mediu, ceea ce s-a obținut în cursul a milioane de ani.

Sistemul defensiv este format din :

a) *Factori pasivi de apărare antimicrobiană* reprezentați prin *piele* și *mucoase* (cum ar fi conjunctivală, nazală, bucală etc.). Pielea și mucoasele intacte (deci lipsite de leziuni constituie bariere naturale care se opun la pătrunderea microbilor în organism ; în general vorbind (pentru că sînt și excepții) microbii nu trec prin piele sau mucoase pentru a pătrunde în organism. Aceste două bariere au nu numai rol pasiv de barieră, ci și o acțiune bactericidă (de distrugere a unor microbi, prin secrețiile normale și prin reacția acidă a stratului superficial. Și secrețiile mucoaselor au rol în apărarea antimicrobiană (de ex. acidul clorhidric produs de mucoasa stomacului distruge anumiți microbi. Lacrimile spălînd mucoasa îndepărtează microbii.

b) *Factorii activi de apărare* de natură umorală sînt reprezentați de anumite principii bactericide existente în umorile și țesuturile organismului. Unul din aceste principii este *lizozima* (o diastază de natură proteică) care se află în plasma sangvină — serul sangvin, în lacrimi, salivă, mucus nazal, în ficat, rinichi, stomac, intestin, piele, meninge etc. ; un alt principiu bactericid, prezent în sînge, în plasma și serul sangvin este *alexina* sau *complementul ;* alexina lizează anumiți germeni saprofiți și elementele figurate din sînge sensibilizate prin anticorpi specifici.

c) *Factorii activi de apărare de natură celulară.* În organismul omului, ca și în cel al animalelor există în sînge anumite celule sau globule albe, numite *leucocite,* din care mononuclearele și mai ales polimorfonuclearele (granulocitele) au un rol deosebit de important în apărarea organismului contra agenților infecțioși prin funcția numită *fagocitoză.* Această funcție de apărare antimicrobiană constă din apropierea leucocitelor de germenii infecțioși, printr-o sensibilitate specială a lor de a fi atrase de un corp străin, de înglobare a germenilor respectivi și digestia acestora. Pentru a se realiza apropierea, aceste celule trec prin celulele care formează pereții vaselor sangvine (funcție numită *diapedeză)* și ajung la locul unde se află germenii. În acest loc vine mai mult sînge, în care scop vasele se dilată și apare o inflamație, care constituie o altă formă defensivă a organismului.

Factorii normali de apărare antimicrobiană stau la baza acelei însușiri deosebite care se cheamă *imunitate,* adică starea de nere-

Scanned with OKEN Scanner

ceptivitate față de diferiți germeni patogeni. Imunitatea se clasifică în imunitatea naturală și imunitate dobîndită.

Imunitatea naturală sau *înnăscută* constituie adaptarea organismului la condițiile de mediu, ca rezultat al luptelor desfășurate în cursul miilor de ani între organism și mediu ; așadar este un caracter de specie.

Imunitatea dobîndită este starea de nereceptivitate a unor indivizi, adică de opunerea pătrunderii anumitor germeni în organism și de împiedicare a înmulțirii lor chiar dacă au reușit să pătrundă. *Imunitatea* se numește *activă,* situație în care capacitatea de apărare și distrugere a germenilor patogeni se dobîndește dintr-o luptă între mecanismele defensive ale organismului și microorganismele agresoare sau produsele lor de secreție. Imunitatea activă se poate dobîndi pe cale naturală în cursul unei boli infecțioase terminate prin vindecarea individului ; acest gen de imunitate poate să dureze un timp oarecare (cîteva luni sau chiar ani) sau toată viața, în funcție de agentul patogen, dar și de individ). Imunitatea activă se poate realiza însă și pe cale artificială, prin așa-numita operație de *vaccinare,* iar produsul capabil să producă în organism reacția locală și cea generală, de pe urma cărora rezultă acea capacitate de apărare — imunitate — poartă numele de *vaccin.* Așadar, vaccinul are capacitatea imunizantă față de microbul patogen din care provine, deci provoacă în organism o reacție, de pe urma căreia iau naștere substanțe cu acțiune antimicrobiană sau antitoxică. Elementele de vaccin — germeni vii, atenuați sau morți —, care declanșează reacția de pe urma căreia iau naștere produsele de apărare, se numesc *antigeni,* iar substanțele produse de organism cu rol de apărare — prin omorîrea germenilor patogeni sau neutralizarea și apoi eliminarea lor — se cheamă *anticorpi.* Deci, prin inocularea unui vaccin pe cale subcutanată sau intramusculară, acesta pătrunde în torentul circulator și declanșează în organism reacții cu producere de anticorpi, creînd ceea ce se numește *imunitate activă.* Anticorpii se formează în sînge, mai exact în serul sangvin și prin circulația sîngelui sînt împrăștiați în întregul organism creînd acea protecție generală care se numește *imunitate umorală.* Dacă calea de administrare este oculo-nazală, cum se obișnuiește în anumite situații, prin picurare a cîte o picătură pe mucoasa conjunctivală (în ochi) și cea nazală (în nări) se creează *imunitatea,* în special *locală* sau *celulară* și în mai mică măsură cea umorală. Avantajul în acest din urmă caz constă în faptul că această imunitate se formează foarte repede, în circa 12—24 de ore, comparativ cu cea umorală care se produce în timp de 15—21 de zile.

Scanned with OKEN Scanner

Dacă se recoltează de la un animal vaccinat o cantitate de sînge și apoi din acesta se decantează serul sangvin, acesta din urmă conține anticorpi care pot apăra un organism nevaccinat contra respectivei boli. Așadar, dacă acest ser se va injecta unui porumbel nevaccinat, îi va conferi imediat o stare de *imunitate* care se numește *pasivă*, deoarece au fost injectați anticorpi gata produși de un alt organism ; ei apără noul organism doar o perioadă de 10—14 zile, pentru că treptat se elimină, fără a se forma alții.

Din cele prezentate reiese clar importanța practică a acestor produse biologice în prevenirea îmbolnăvirii omului și animalelor, inclusiv a păsărilor, contra diferitelor boli, prin folosirea vaccinurilor sau a serurilor hiperimune.

CLASIFICAREA BOLILOR

Factorii care produc bolile, după cum s-a arătat în capitolele anterioare, sînt foarte numeroși.

Pentru ușurința studiului, sistematizarea problemelor și a măsurilor terapeutice sau profilactice care se impun a fi instituite, bolile se clasifică în funcție de cauzele care le provoacă, după cum se va expune în cele ce urmează.

1. *Boli netransmisibile* sau nemolipsitoare, care sînt provocate de factori mecanici, fizici, chimici. Această mare grupă se subîmparte în :

a) *Boli interne* produse de o hrănire nerațională (insuficiența sau excesul de principii nutritive, vitamine, săruri minerale), frigul, căldura, praful, aerul viciat etc.

b) *Boli externe* cauzate de factori mecanici, cum ar fi loviturile, accidentările etc.

2. *Boli transmisibile* (molipsitoare) sînt produse de paraziți (externi sau interni), de microbi (bacterii, ciuperci, virusuri etc. Aceste boli se transmit de la un porumbel la altul și în funcție de puterea de difuzare a agenților patogeni pot cuprinde efective întregi.

Fiecare boală, în parte, poate să decurgă prin manifestări care se succed, ca durată, mai rapid sau mai încet, desfășurare care poartă denumirea de evoluție.

După durata de desfășurare *(evoluție),* bolile, în special cele infecțioase, pot evolua în :

a) *Forma supraacută,* care se caracterizează prin desfășurare extrem de rapidă, de la cîteva ore la cel mult 24 de ore ; este o evo-

Scanned with OKEN Scanner

luție *septicemică* în care uneori nici simptomele nu sînt prea evidente și se termină cu moartea.

b) *Forma acută*, în care simptomele apar repede, desfășurarea durează puțin, sfîrșitul letal survenind în cîteva zile.

c) *Forma subacută*, cu durata de la o săptămînă pînă la o lună. Manifestările de boală se desfășoară mai încet și deseori sînt mai puțin evidente.

d) *Forma cronică* are o desfășurare mai lungă în timp, cîteva luni sau poate și peste un an. Semnele de boală sînt puțin evidente ; tabloul clinic mai puțin dramatic ; slăbirea progresivă este un semn evident și categoric care sugerează un sfîrșit letal.

PRINCIPALELE SEMNE DE BOALĂ

Este foarte important ca orice crescător să-și observe zilnic întregul efectiv de porumbei urmărind cum se comportă fiecare porumbel în parte : dacă fiecare individ mănîncă, cum mănîncă, dacă are poftă de mîncare obișnuită sau cumva aceasta e micșorată, dacă bea apă și cîtă bea ; deci nici prea puțină, nici prea multă exteriorizînd o sete exagerată nu sînt bune. Va observa găinațul, cum arată, dacă are aspect normal sau dacă, are consistența normală, dar, odată cu expulzarea lui se elimină și o cantitate mai mare de lichid, care formează o pată umedă în jurul găinațului eliminat ; dacă fecalele sînt moi, chiar lichide, eventual și cu strii de sînge. Toate aceste semne denotă tulburări ale funcției diferitelor organe de digestie. Se vor observa ochii, dacă nu sînt lăcrimoși, dacă mucoasa conjunctivală nu e inflamată, dacă nu sînt urdori la ochi sau dacă sînt leziuni ; de asemenea, se va observa ca nările să fie uscate și curate ; jetajul nazal, strănutul, scuturatul din cap, respirația greoaie, toate denotă localizări de boală la nivelul organelor de respirație.

Crescătorul este bine să controleze porumbeii și noaptea, pentru a ști cum dorm. Se pot constata zgomote legate de scărpinat, ceea ce denotă prezența paraziților externi, o respirație sforăitoare etc.

Se va acorda o atenție deosebită păsărilor la care se observă un comportament aparte față de normal.

Păsările bolnave stau triste, abătute, retrase, ghemuite cu capul între aripi, uneori le atîrnă cîte o aripă sau ambele ; alteori apar șchiopături ; uneori păsările țin gîtul răsucit într-o parte sau capul dat pe spate. Dacă zboară, zborul este greoi.

Pielea poate să capete o coloratie albăstruie (anemie). Alteori pe piele, la ochi, la comisura valvelor ciocului apar mici băsicute etc.

Scanned with OKEN Scanner

Penele la un porumbel bolnav pierd luciul caracteristic, uneori sînt zburlite, în jurul orificiului cloacal sînt murdare dacă porumbeii au diaree.

La deschiderea cavității bucale se pot observa pe mucoasa acesteia formațiuni nodulare, false membrane etc.

DIAGNOSTICAREA BOLILOR

Semnele de boală reflectă tulburarea produsă în funcția unui organ, dar nu sînt patognomonice, semne care să ne dea indicații absolut certe asupra bolii. Cele mai multe simptome sînt comune mai multor boli, ca atare diagnosticarea lor obligă la investigații multiple : intravitale (semne clinice, date epizootologice), examene necropsice (pentru a vedea modificările anatomo-patologice) ; în majoritatea cazurilor precizarea diagnosticului se face prin examene de laborator. În acest scop trebuie prelevate probe și transmise în cel mai scurt timp unui laborator sanitar veterinar, unde se vor face examene coprologice, microscopice, serologice, toxicologice etc.

Pentru efectuarea examenelor coprologice, excrementele, cît mai recent posibil eliminate, se vor recolta pe un celofan sau o bucățică de folie de material plastic, apoi se vor înveli în tifon și eventual se vor depune într-o cutiuță mică, de tipul celei de chibrituri.

Pentru celelalte examene se vor preda laboratorului de specialitate fie porumbei bolnavi, cu semne evidente de boală, fie cadavre proaspete (deci ale porumbeilor morți cît mai de curînd posibil).

În cazul în care respectivele probe nu pot fi imediat predate la laborator, se vor păstra la frigider, iar cadavrele, bine ambalate, se vor pune în pungi cu gheață pentru a se menține o temperatură cît mai scăzută pe timpul transportului.

MĂSURILE CARE SE IAU LA APARIȚIA UNEI SUSPICIUNI DE BOALĂ ÎN CRESCĂTORIE

În ziua în care crescătorul observă în efectivul său de porumbei una sau mai multe îmbolnăviri, trebuie neîntîrziat să ia o serie de măsuri care sînt arătate în cele ce urmează.

1. *Izolarea porumbeilor bolnavi* sau suspecți de îmbolnăvire ; aceștia vor fi scoși imediat din efectiv și vor fi mutați în compartimentul special de izolare (situat la oarecare distanță de crescătoria propriu-zisă) și ținuți sub observație. Măsura respectivă se impune

Scanned with OKEN Scanner

pentru a limita cît mai mult și cît mai curînd posibil difuzarea materialului infectant pe care-l elimină indivizii bolnavi și-l împrăștie prin strănut, secreții lacrimale, excremente etc., contaminînd alți porumbei direct sau infectînd apa, hrana, așternutul etc. La izolator, păsările bolnave trebuie ținute cel puțin șase săptămîni.

2. *Închiderea crescătoriei*, fiind considerată contaminată și punerea ei sub *carantină*. Întregul efectiv de porumbei din crescătorie, chiar cei aparent sănătoși vor fi opriți de la orice zbor, chiar și de la cel liber în jurul crescătoriei, pentru a nu difuza boala.

3. *Interzicerea intrării persoanelor străine* în crescătorie, ca fiind curte infectată, iar proprietarul și eventualele persoane care se ocupă de îngrijirea efectivului respectiv, la intrare în porumbărie, vor îmbrăca echipamentul de protecție, salopetă și încălțăminte destinate numai acestui scop și care se vor purta numai aici ; la plecare, echipamentul respectiv va fi scos și lăsat la ieșire. Proprietarul și cei care-i îngrijesc, la ieșire, se vor spăla pe mîini cu apă și săpun și se vor dezinfecta.

4. *Anunțarea neîntîrziată* (din prima zi) *a apariției bolii, la serviciul sanitar veterinar* de circumscripție sau dispensar de care aparține teritorial crescătoria, pentru stabilirea diagnosticului și instituirea în mod operativ a măsurilor care se impun. Anunțarea bolii constituie nu numai o necesitate, dar și o obligație cetățenească prevăzută de legislația veterinară.

5. *Păsările bolnave* sau *cadavrele* proaspete *vor fi prezentate serviciului sanitar veterinar* pentru recoltare de probe în vederea precizării diagnosticului prin examene (uneori multiple) de laborator.

6. *Păsările grav bolnave* (dar de importanță redusă) *vor fi sacrificate* și *arse* împreună cu resturile de furaje, dejecțiile și așternutul din adăpostul infectat.

7. *Supravegherea și trierea permanentă* a efectivului suspectat de contaminare. Columbofilul trebuie să observe atent, zilnic, comportarea fiecărei păsări. Fiecare nou caz de boală sau suspiciune de îmbolnăvire va fi scos și transferat la izolator.

8. *Curățenie riguroasă în adăpost și volieră*. Zilnic se va face curățirea mecanică cu îndepărtarea dejecțiilor, eventual a așternutului murdar etc. Înainte de a începe operația de curățire, mai ales de măturare, întregul adăpost și voliera se vor umezi (pentru a nu ridica praful în aer și răspîndi astfel microbii) cu un jet de apă sau cu o soluție antiseptică. Adăpătorile și hrănitorile se vor spăla și se vor dezinfecta zilnic fiind astfel amplasate încît apa, respectiv

Scanned with OKEN Scanner

hrana să fie ferite de murdărire cu excremente sau alte gunoaie, deci de contaminare.

9. *Dezinfecția* curentă se va face cel puțin de două ori pe săptămînă, după efectuarea curățeniei mecanice.

10. Aceleași reguli de *igienă perfectă* (curățenie și dezinfecție) trebuie respectate și în compartimentul de izolare : zilnic curățirea și dezinfecția hrănitorilor, adăpătorilor, pardoselii etc.

11. *La intrarea în crescătorie* (adăpost și volieră) și separat, la intrarea în compartimentul de izolare sau cel de carantină, trebuie să existe un *ștergător de picioare* (pernă de cauciuc sau o cîrpă de sac în cîteva straturi) îmbibat cu soluție dezinfectantă : sodă caustică 1—2% sau hipoclorit de sodiu (apa de Javel) în diluție de 1 l soluție concentrată la 10 litri de apă. Ștergătorul se va menține umed, adăugîndu-se soluția dezinfectantă ori de cîte ori este nevoie.

12. *Tratamentul* porumbeilor într-o crescătorie contaminată — în situația că a fost recomandat — se va aplica *în primul rînd păsărilor sănătoase* și *apoi* se va trece *în compartimentul de izolare*, unde se vor trata și *cele bolnave* sau aflate în carantină.

MĂSURI DE PROFILAXIE GENERALĂ

Încă nu de mult nu se acorda cuvenita atenție măsurilor de igienă în porumbărie, în coșurile de transport, în boxele de expoziție etc., iar cînd apăreau în crescătorie 1—2 porumbei bolnavi, unii columbofili se mulțumeau să le frîngă gîtul sau ... lăsau ca natura să rezolve... Mai mult, unii afirmau că la apariția unei boli în crescătorie nu trebuie luată nici o măsură, totul să fie lăsat să se desfășoare de la sine, poate chiar introdusă și altă boală (sau chiar mai multe), întrucît boala triază, ea operează selecția naturală.

Sînt păreri total greșite că se poate lichida o boală în acest fel și că porumbeii care au scăpat, precum și descendenții lor vor prezenta o rezistență naturală față de aceasta.

Este îndeobște cunoscut că mult mai greu și mai costisitor, ca să nu spunem păgubitor, este să luptăm cu boala după ce aceasta a apărut într-o crescătorie, să tratăm păsările bolnave, aplicînd diferite măsuri pentru reinstalarea stării de sănătate în crescătorie, pentru a readuce favoriții noștri la forma sporivă dorită, decît să preîntîmpinăm apariția maladiei.

Prevenirea, iar după apariția primelor îmbolnăviri, oprirea difuzării bolii la alți indivizi, se pot obține — fără a fi foarte comod, sub raportul volumului de muncă — prin aplicarea cu rigurozitate a unor măsuri. Totalitatea măsurilor de prevenire a îmbolnăvirii

Scanned with OKEN Scanner

constituie profilaxia sanitară, care se subîmparte în măsuri de *profilaxie generală* și de *profilaxie specifică* (vaccinări, serumizări).

Măsurile de profilaxie generală privind totalitatea bolilor, menite să păstreze sănătatea porumbeilor și să mențină ridicată rezistența organismului, constau în : întreținerea corectă, hrănirea corelată cu sezonul, cu efortul porumbeilor.

a) În cadrul întreținerii corecte, amintim asigurarea condițiilor corespunzătoare de *microclimat* și *igienă* în adăpost :

— *o bună ventilație*, fără curenți, pentru menținerea unei atmosfere curate și nepoluate de gaze (amoniac, dioxid de carbon, hidrogen sulfurat), rezultate din fermentația excrementelor ;

— *efectuarea curățeniei mecanice* în adăpost și volieră, cu asigurarea scurgerii rapide a apelor de spălare ; excrementele trebuie îndepărtate zilnic, iar curățenia în crescătorie se va face săptămînal, fiind urmată de :

— *dezinfecția profilactică*, cel puțin prin văruirea cu lapte de var. Periodic este recomandabil să se facă și *dezinsecția*, precum și *deratizarea*.

În volieră pămîntul va fi săpat de două ori pe an, astfel că stratul de deasupra se va băga dedesubt, după care se va dezinfecta cu una din următoarele substanțe : var proaspăt stins (1 kg/1 m^2), sulfat de cupru sol. 5%, sulfat de fier sol. 5%.

Hrănitorile și *adăpătorile*, după fiecare folosire, se vor curăța bine și se vor dezinfecta cu : sodă calcinată, 20 g la litru apă, sau cu amoniu quaternar, soluție 2% sau hipoclorit de sodiu, soluție 1%.

După dezinfectare, se vor clăti din nou cu apă curată potabilă, din abundență.

b) În ceea ce privește *alimentația*, subliniem că hrana trebuie să fie salubră ; se vor verifica furajele, eliminîndu-se cele atacate de dăunători sau boabele mucegăite ; este recomandabil ca înainte de administrare să fie spălate și uscate. Schimbările în hrănire se vor face treptat.

Nutrețurile concentrate vor fi depozitate în locuri uscate, alese astfel încît să nu permită accesul rozătoarelor.

Pe lîngă cele arătate, în fiecare crescătorie trebuie aplicate și măsuri de *profilaxie generală pentru prevenirea apariției sau extinderii bolilor transmisibile* (infecto-contagioase și parazitare), măsuri care dacă nu împiedică introducerea unei boli în crescătorie, opresc extinderea ei. Printre acestea enumerăm :

— *carantinarea* obligatorie a porumbeilor nou introduși, din achiziție sau prin pripășire ;

— *izolarea* păsărilor bolnave ;

Scanned with OKEN Scanner

— *depozitarea excrementelor* și a *gunoiului* într-un anumit loc și *sterilizarea* acestora;

— *ridicarea cadavrelor* și trimiterea lor, pentru precizarea diagnosticului, la organe sanitare veterinare sau distrugerea lor ;

— *dezinfecția profilactică periodică obligatorie* a adăposturilor și volierei, a mijloacelor de transport și a coșurilor (după fiecare folosire) ;

— *examinarea clinică* și *prin examene de laborator* a porumbeilor din crescătorie, în scopul depistării cît mai precoce a indivizilor bolnavi sau a purtătorilor, aparent sănătoși, dar care difuzează germenii respectivelor boli ; examinarea se face zilnic de către crescători, în timpul hrănirii porumbeilor, urmărind cum mănîncă, dacă mănîncă toți, dacă beau apă etc. ; totodată este recomandabil ca periodic să se recolteze probe de excremente (găinaț) pentru examenele parazitologic și bacteriologic.

PROFILAXIA SPECIFICĂ

Profilaxia specifică în bolile infecțioase se realizează cu ajutorul produselor biologice (seruri și vaccinuri), iar a parazitozelor cu produse chimice.

În cadrul imunoprofilaxiei se folosesc vaccinuri contra bolii de Newcastle, paramixovirozei, diftero-variolei, salmonelozei etc.

Vaccinările pot fi preventive și de necesitate.

Vaccinările preventive se aplică în scopul prevenirii îmbolnăvirii porumbeilor, deci se fac în efective sănătoase, indemne de boală. În cazul însă a apariției unei boli, de exemplu, a paramixovirozei într-un efectiv nevaccinat, avînd în vedere că mijloace terapeutice nu există pentru combaterea acestei boli, se va folosi pentru oprirea difuzării bolii în întregul efectiv *vaccinarea de necesitate* care urmărește să apere contra bolii acei porumbei care sînt încă necontaminați și să ducă la instalarea rapidă a imunității produse de vaccin.

În cadrul profilaxiei specifice unor boli transmisibile de mare difuzibilitate, se impun vaccinări preventive în masă, potrivit planului tehnic al acțiunilor sanitare veterinare obligatorii. Astfel, se prevede : vaccinarea contra diftero-variolei, în luna ianuarie, cu repetare în august și vaccinarea contra pseudopestei aviare (paramixovirozei) în campanii organizate din 6 în 6 luni (februarie-martie și august-septembrie). Contra ambelor boli puii și tineretul ajuns la vîrsta de vaccinare (3—4 săptămîni) se vor vaccina conform schemei prevăzute pentru fiecare boală în parte.

Scanned with OKEN Scanner

Prin dezinfecție se înțelege acțiunea de distrugere a microbilor sau paraziților animali și vegetali, prin folosirea unor mijloace chimice sau fizice. În acest scop se utilizează anumite *substanțe dezinfectante* sau *căldura (prin flambare)*.

Această operațiune nu se face niciodată în prezența porumbeilor. Ca atare, înainte de toate, păsările vor fi evacuate din adăpost și volieră.

În funcție de momentul dezinfecției, periodicitatea efectuării și rigurozitatea ei, poate fi curentă, finală și periodică (generală).

Dezinfecția curentă este operația de antiseptizare care se efectuează într-o porumbărie în mod curent o dată sau de două ori pe săptămînă, ca regulă, și în special la apariția și în timpul evoluției unui focar de boală într-o crescătorie.

Asemenea dezinfecție va fi *precedată* neapărat de o *curățire mecanică*, prin care se urmărește îndepărtarea excrementelor, așternutului murdar etc., operațiune care se face printr-o prealabilă umezire a pardoselii, așternutului etc.

După aceasta, dezinfecția constă de obicei în *văruire cu var proaspăt stins, suspensie 20%*, eventual cu adaos de sulfat de cupru 5‰. Varul proaspăt stins este foarte activ, în special asupra ouălor de paraziți.

Suspensia de var (lapte de var) se prepară astfel : 1 kg de var bulgări se stinge cu 1 litru de apă, apoi se adaugă încă 4 litri de apă și se obține suspensia de 20%.

Deoarece varul pulbere nu este destul de eficace, se recomandă folosirea celui sub formă de bulgări. Pentru o eficacitate cît mai mare, la dezinfecție se va folosi numai suspensia de lapte, imediat după stingere, sau cel mult pînă în 24 de ore de la operația de preparare.

La folosire, conținutul se va amesteca continuu pentru a se menține suspensia (lapte) de var.

În calculul necesarului de preparat se va avea în vedere că pentru 1 m^2 suprafață de dezinfectat se consumă 1 litru de suspensie de var.

Dezinfecția finală este operațiunea care se execută după stingerea unui focar de boală într-o crescătorie.

Dezinfecția generală periodică se efectuează cel puțin de două ori pe an (primăvara, februarie-martie și toamna, august-septembrie). Dezinfecția este bine să se facă și trimestrial, adică pe lîngă cele două mai sus-menționate, să se practice încă alte două dezinfecții,

Scanned with OKEN Scanner

în iunie-iulie, în sezonul concursurilor, cînd este posibil ca porumbeii să aducă diferiți agenți patogeni din coșurile de transport, din eventualele opriri pe la cîte o porumbărie străină în cursul zborurilor etc.; ultima, cea prehibernală (noiembrie-decembrie), este recomandabil să se facă după terminarea procesului de mare năpîrlire, știut fiind că în penele căzute pot fi diferiți germeni morbizi, în special insecte, ouă de insecte etc.

Dezinfecția unei crescătorii se face obligatoriu în două etape: curățenia mecanică și apoi aplicarea soluției dezinfectante.

1. Curățenia mecanică constă în scoaterea tuturor resturilor de hrană, a așternutului, dejecțiilor și curățirea riguroasă a tavanului, pereților, boxelor, cuibarelor, pardoselii etc. Atenție deosebită trebuie acordată ordinei în care se face spălarea: întotdeauna de sus în jos. Înainte de a trece la curățirea mecanică, se va fixa praful prin umezirea acestuia cu un jet de apă sau o soluție antiseptică: sodă caustică 0,5% sau sodă de rufe 2%. Apoi se va trece la evacuarea dejecțiilor și a resturilor, după care pereții, boxele, cuibarele și pardoseala se vor răzui riguros și apoi se vor spăla cu un jet puternic de apă pentru a se îndepărta orice murdărie, praf etc. în următoarea ordine: tavan, pereți, boxe, pardoseală, volieră etc.

Dejecțiile și așternutul murdar se vor depozita într-un anumit loc pentru biosterilizare sau, în cazul unei boli transmisibile, parazitare sau infecțioase, în special tuberculoza, paramixoviroza etc. se vor arde sau îngropa.

Pămîntul din volieră (în cazul că acesta nu are pardoseală de beton) se va scoate într-un strat de 10—15 cm (în funcție de cît de adînc s-au infiltrat apa și dejecțiile) și se va transporta într-un loc retras, unde se va îngropa. Apoi se așterne un strat de clorură de var (circa 2 kg pe m^2) și deasupra se va aduce pămînt proaspăt, necontaminat, care se va bătători bine.

Nu se va trece la aplicarea soluției dezinfectante pînă cînd nu s-a executat o curățire radicală perfectă.

2. *Dezinfecția propriu-zisă* se face prin aspersarea sub presiune sau aplicarea cu o bidinea, a uneia din următoarele soluții dezinfectante: lapte de var, sodă caustică, amoniu cuaternar, formol (numai în încăperi perfect etanșe) etc.

Soda caustică se va aplica în *soluție de 2%*, aspersarea sau aplicarea cu bidineaua făcîndu-se în aceeași ordine ca la spălare: tavan, pereți, boxe, pardoseală, volieră etc., precum și în jurul porumbăriei pe o rază de cîțiva metri. Dacă nu există pompă de presiune pentru aspersare, soluția dezinfectantă se va întinde cu bidineaua. După

Scanned with OKEN Scanner

efectuarea dezinfecției, adăpostul se lasă gol pînă la uscarea completă a soluției dezinfectante.

Dezinfecția cu *suspensie 20% (lapte) de var proaspăt stins* se face prin văruire succesivă, de 3 ori la interval de 1—2 ore, a tavanului, pereților, cuibarelor, pardoselii etc.

La suspensia de var proaspăt stins se poate adăuga *soluție 5‰ de sulfat de cupru* — cuprul avînd acțiune asupra ciupercilor *(aspergillus)* și sodă caustică soluție 1—2%.

Prin această operațiune se distrug majoritatea germenilor patogeni : microbi, păduchi. plosnițe, căpuși, ouă de paraziți etc.

Formolul este foarte bun bactericid, dar pentru a fi eficace trebuie folosit neapărat în încăperi închise în mod etanș, la o temperatură a încăperii de minimum 24°C și o atmosferă saturată în vapori de apă (minimum 75% umiditate), calculînd pentru 1 m^3 volum de spațiu închis 50 cm^3 formol comercial cu o concentrație de 38—40% aldehidă formică și 25 g permanganat de potasiu.

După 3 ore de degajare a vaporilor de formol, se deschid ușile, ferestrele, pentru aerisire perfectă. Porumbeii este bine să se introducă în adăpost abia a doua zi.

DEZINSECȚIA

Dezinsecția este operațiunea de distrugere a insectelor și acarienilor într-o crescătorie (adăpost și volieră). În cazul infestării adăpostului și volierei cu diferite insecte ca păduchi, plosnițe, căpușe, agenții scabiei etc., mijlocul radical este *flambarea* (trecerea prin flacăra lămpii de benzină a adăpostului respectiv). În cazul că acest mijloc nu se poate folosi se vor administra prin pulverizare sau prin întindere cu o pensulă sau bidinea una din următoarele soluții paraziticide : *clorofos, soluție apoasă 1%*, se pulverizează (10 ml/m^2) sau se întinde cu o pensulă prin unghere, crăpături ale scîndurilor și peste tot unde se știe că stau insectele. Operația se repetă la 3—4 zile.

Neguvonul se folosește în soluție de 1—2% ; se stropesc sau se umezesc cu ajutorul unei pensule sau bidinele toate locurile unde se știe că se ascund ectoparaziții (unghere, crăpături ale scîndurilor, sub pardoseală etc.). Operația se repetă la 10 zile în adăposturi și la 3—4 zile în voliere. Aceste două substanțe fiind toxice, se vor administra cu maximă precauție : porumbeii vor fi evacuați și, pînă la uscarea soluției insecticide, nu se va permite reintrarea lor ; adăpătorile și hrănitorile vor fi scoase, apoi spălate riguros și reintroduse la revenirea păsărilor.

Scanned with OKEN Scanner

În timpul lucrului, persoanele respective nu vor mînca, bea sau fuma, iar după terminarea acțiunii își vor spăla mîinile, brațele și fața cu apă și săpun din abundență. De asemenea, vor fi spălate cu deosebită conștiinciozitate vasele, bidinelele, periile precum și echipamentul de protecție.

Înainte de a se efectua dezinfecția, în crescătorie (adăpost și volieră) se va face o curățenie radicală prin îndepărtarea dejecțiilor, așternutului, spălarea pardoselii etc. Soluțiile se prepară extemporaneu, iar cele rămase nefolosite nu se vor utiliza de pe o zi pe alta, ci se vor îngropa adînc în pămînt, împreună cu ambalajele goale.

Un alt grup de substanțe insecticide sînt carbamații, tip Carbaryl ; sînt foarte puțin toxice pentru porumbel chiar dacă se înghit ; au o remanență de 3—4 luni, ceea ce înseamnă că următorul tratament se va repeta către sfîrșitul acestei perioade. Se administrează în soluție de 2% prin amestecarea produsului (pulbere) cu apă fierbinte.

DERATIZAREA

Este operațiunea de distrugere a rozătoarelor (șoareci, șobolani). Această acțiune se va face de 2 ori pe an sau ori de cîte ori este nevoie. În vederea exterminării rozătoarelor într-o crescătorie se folosesc diferite substanțe, sub formă de momeli sau chiar gaze. Respectivele produse fiind extrem de toxice pentru păsări și om, este recomandabil să se apeleze, pentru efectuarea deratizării, la servicii de specialitate.

CONTROLUL PERIODIC AL SĂNĂTĂȚII PORUMBEILOR, PRIN EXAMENE DE LABORATOR, APLICAREA TRATAMENTELOR DE RUTINA ȘI A OPERAȚIUNILOR DDD

În cadrul măsurilor de profilaxie generală subliniem necesitatea controlului periodic al sănătății porumbeilor din fiecare crescătorie în parte. În acest scop, periodic, adică la 3 luni (deci de 4 ori pe an) sau cel puțin de 2 ori pe an înainte de perioada împerecherilor și toamna după încheierea concursurilor) este bine ca starea de sănătate a efectivului de porumbei din crescătorie să fie supusă unui control sanitar veterinar prin *examene clinice* și de *laborator* de către organele de specialitate, în vederea depistării eventualilor indivizi bolnavi sau aparent sănătoși, dar purtători latenți de diferite boli, ca ascaridioză, capilarioză, trichomonoză, salmoneloză, coccidioză, ornitoză, sau infestați cu paraziți externi (păduchi, ploșnițe, căpușe, agenți ai rîiei etc.).

Scanned with OKEN Scanner

Examenul coprologic constituie cea mai obișnuită probă de rutină. În acest scop se vor colecta dimineața fecale proaspete, separat de la 2—3 masculi, separat de la 2—3 femele, se vor ambala în hîrtie nehidrofilă (pungă de celofan sau din folie de plastic, se vor introduce în cutii cu o etichetă pe care se precizează numele, prenumele și adresa crescătorului, conținutul ambalajului ; eventual se va anexa nota-adresă conținînd date privind starea porumbeilor, semne clinice observate, tulburări etc.

Pachețelul și adresa vor fi duse imediat la serviciul sanitar veterinar cu rugămintea de a se efectua examenele parazitologice și bacteriologice necesare. Crescătorul va controla starea penajului pentru descoperirea eventualilor paraziți.

În unele cazuri, în funcție de starea porumbeilor, la eventualele căderi de formă sportivă, fără cauze evidente, este bine să se facă și examene de profil metabolic, hematologice, coproculturi etc.

În funcție de rezultatele examenelor clinice și de laborator se vor aplica tratamentele profilactice sau, după caz, de necesitate, recomandîndu-se următoarea ordine : 1 — tratament antihelmintic ; 2 — contra trichomonozei ; 3 — salmonelozei ; 4 — coccidiozei etc. Nu se vor face tratamente dacă rezultatele examenelor nu impun aceasta.

Primăvara, înainte de împerecheri și toamna înainte de năpîrlire se vor face obligatoriu tratamentele contra paraziților externi (păduchi, căpușe, rîie etc.).

În plin sezon competițional, eventual se poate efectua un tratament antitrichomonozic.

Se recomandă ca tratamentele să fie însoțite de o cură întăritoare cu vitamine și săruri minerale.

În cadrul măsurilor privind igiena corporală, *baia săptămînală este obligatorie* ; eventual, în apa de baie se va adăuga puțină sare de bucătărie, avînd efect paraziticid ; unii autori recomandă 5 g de sulfură de potasiu la 2 l de apă.

În afara dezinfecției profilactice curente, această operație se va efectua în mod riguros, însoțită de dezinsecție și deratizare cel puțin de 2 ori pe an.

A dezinfecta nu înseamnă că au fost distruși toți germenii bolilor, dar a nu dezinfecta înseamnă cu siguranță menținerea permanentă a pericolului de îmbolnăvire.

Scanned with OKEN Scanner

PARTEA SPECIALĂ

BOLI NETRANSMISIBILE

TULBURĂRI DE NUTRIȚIE ȘI METABOLISM

Performanțele funcționale ale porumbeilor sînt influențate și reglate permanent în mare măsură de nutriție, respectiv de desfășurarea normală a proceselor de metabolism.

Pentru un echilibru al metabolismului sînt necesare proteine, hidrați de carbon, lipide, vitamine și săruri minerale. O rație alimentară deficitară duce la o diminuare a capacităților funcționale și la creșterea receptivității la boli infecțioase, parazitare și medicale. O deficiență îndelungată în aceste substanțe favorizează apariția unor boli carențiale, care pot să apară în special la porumbeii ținuți în voliere și care nu au posibilitatea să compenseze pe altă cale aceste insuficiențe alimentare. Aportul constituienților alimentari trebuie să fie mai mare în perioadele de creștere, năpîrlire, clocit, ouat etc.

TULBURĂRI ALE METABOLISMULUI PROTEIC

Guta (Sinonime : podagra, uricemia)

În cadrul metabolismului proteic normal, în organismul porumbeilor rezultă, ca produs de excreție, acidul uric, care se elimină prin căile urinare și apare ca un mic „capișon" alb pe grămăjoara normală de excremente. Sînt și cazuri cînd excreția de acid uric și urați este perturbată, acidul uric se acumulează în diferite țesuturi în organism (articulații, organe interne) producînd ceea ce se cheamă guta.

Guta este o boală produsă prin dereglarea metabolismului proteic, cu creșterea în sînge a cantității de acid uric și depunerea sărurilor acestui acid (urați) al nivelul unor articulații sau a organelor interne. Este o boală de nutriție, care se întîlnește la om, animale și în special la păsări, afectînd porumbeii în vîrstă.

Scanned with OKEN Scanner

Etiologia bolii este încă insuficient clarificată. După cunoștințele actuale, această afecțiune apare ca urmare a hrănirii îndelungate cu alimente conținînd proteine în exces, ceea ce creează un dezechilibru în metabolismul proteic, ea putînd fi produsă și în urma unor intoxicații cu plumb, fiind favorizată de insuficiență de vitamine (în special vitamina A), dereglări ale raportului Ca/P, care provoacă guta calcară.

Etiopatogenie. Funcția renală la păsări diferă de cea a mamiferelor. În timp ce la acestea produsul final al metabolismului proteic este ureea, la păsări este acidul uric.

Aparatul urinar este sensibil la deficitul de apă, ingestia de substanțe nocive și în special administrări crescute de clorură de sodiu sau carență de vitamina A. Ca atare, excreția normală de acid uric poate fi ușor tulburată, ceea ce duce la creșterea acidului uric în sînge și depunerea lui sub formă de urați în țesuturi, organe, articulații, sub forma unor depozite albe. Guta poate să apară ca urmare a creșterii concentrațiilor de acid uric în sînge, chiar în prezența unei funcții renale normale.

Semnele bolii și modificări anatomo-patologice. Este o boală cu evoluție cronică, distingîndu-se, după criteriul clinic și morfopatologic, mai multe forme : a) guta viscerală ; b) guta articulară ; c) forma mixtă.

a) *Guta viscerală.* În această formă a bolii, fără semne exterioare, sărurile acidului uric se depun în depozite sau tofi, noduli de diferite mărimi, de culoare alb-cenușie în diferite organe interne cum ar fi cord, ficat, peritoneu, alveole pulmonare, pleură etc. Rinichii sînt măriți în volum și au un aspect albicios. Ureterele sînt pline de urați și au aspect albicios. Forma de gută viscerală se exprimă clinic numai prin simptome necaracteristice cum sînt oboseala, inapetența (lipsa poftei de mîncare), polidipsia (sete exagerată), tulburări digestive, excremente moi albicioase, slăbire progresivă, stare de epuizare și moarte subită. În cazul unei evoluții acute a gutei viscerale, cauzată și de ingestia unor substanțe toxice, pofta de mîncare poate fi bună.

b) *Guta articulară* reprezintă forma clinică cea mai frecventă la porumbel, care se caracterizează prin depunerea de urați cu aspect de noduli (numiți *tofi gutoși)* în articulații și în tecile tendinoase de la aripi și picioare. Sînt afectate în special gambele, articulațiile degetelor. Se produc îngroșări articulare nodulare, dureroase, dure la palpare și care conțin cantități mari de săruri ale acidului uric.

Scanned with OKEN Scanner

Guta articulară, în special cu localizări la articulațiile degetelor, poate fi identificată chiar de crescător, care examinînd porumbelul bolnav, constată „noduli albicioși" la încheieturile degetelor. Nodulii sau tofii gutoși — leziunile de bază în această boală — pot atinge dimensiunile unui bob de mei, de mazăre sau chiar de fasole și produc impotența funcțională a articulațiilor care devin deformate. Din acest motiv porumbeii bolnavi merg șchiopătînd și zboară prost sau deloc, în funcție de articulațiile afectate. Sînt și cazuri de paralizii ale aripilor sau picioarelor.

c) *Forma mixtă* este mai rar întîlnită. Porumbeii bolnavi prezintă leziuni gutoase, adică tofi (noduli) gutoși, diseminați atît la nivelul organelor interne (cord, ficat, alveole pulmonare, pleură, peritoneu etc.) cît și la nivelul articulațiilor picioarelor și aripilor.

Diagnosticul. După cum reiese din cele arătate, guta articulară nu pune probleme de diagnostic, ea putînd fi identificată chiar de către crescător. În forma de gută viscerală diagnosticul se poate pune numai pe baza datelor necropsice, prin evidențierea depozitelor albicioase de urați în diferite organe interne. Poate fi efectuat și examenul microscopic al conținutului din nodulul gutos, iar la nevoie se poate efectua analiza chimică a acestuia (Elias Ervin și Ioan Ileana). Guta viscerală nu se poate confunda la examenul necropsic cu nici o altă boală. Rinichii par „îmbibați" de urați, au un desen striat de o culoare albă pe un fond brun ca miezul de nucă. Ureterele sînt mult dilatate, de culoare albă.

Diagnosticul diferențial al gutei articulate se va face față de salmoneloză, ornitoză, tuberculoză sau artritele stafilococice (care sînt întotdeauna purulente).

Tratamentul pentru porumbeii bolnavi de gută nu există pînă în prezent. O administrare prelungită de soluții cu diverși electroliți (soluția Tyrode), în locul apei de băut, la cei cu afecțiuni renale pot influența favorabil procesul patologic în stadiul incipient al bolii. Adamesteanu I. și col. (1962), citat de Elias Ervin și Ioan Ileana, recomandă, în guta păsărilor, aureomicină, administrată în furaje, în cantitate de 0,1 g la 1 kg, timp de 4 zile, obligatoriu cu drojdie de bere sau suplimente vitaminice din grupa B ; aureomicina, administrată singură, nu dă rezultate. Furajele, care se vor da porumbeilor, vor fi bogate în caroten (provitamina A). Sînt contraindicate sărurile minerale (clorura de sodiu, fosfați etc.). Alți autori recomandă 3 000—4 000 U.I. vitamina A în apa de băut și produsul Renatex (Whitmayer) 1 g la 1 de apă de băut, timp de 2—5 zile.

Scanned with OKEN Scanner

Măsuri de prevenire. Prevenirea tulburărilor metabolismului proteic, care pot duce la apariția gutei, constă în echilibrarea rației alimentare la porumbei, cu evitarea excesului prelungit de leguminoase. Se va administra regulat un amestec multivitaminic, din care să nu lipsească vitaminele A, E și D. Vitamina A, mai ales, contribuie la protejarea epiteliului renal, prevenind apariția gutei și păstrînd nealterat echilibrul metabolic.

TULBURĂRI ALE METABOLISMULUI MINERAL

Rahitismul, afecțiune frecventă la tineret, este rezultatul unor tulburări ale metabolismului fosfocalcic, ceea ce atrage după sine dereglări în procesul de osificare normală a scheletului.

Etiologie. Această tulburare a metabolismului fosfocalcic poate avea drept cauză în primul rînd insuficiența fosforului și calciului în rațiile alimentare și în al doilea rînd deficiențe de absorbție și fixare ale acestora ca urmare a carențelor în vitaminele D_3 și A. Chiar dacă alimentația are o încărcătură normală de săruri minerale, în carența vitaminei D poate să apară, la porumbeii tineri, rahitismul, iar la porumbeii adulți decalcificări ale oaselor lungi, fracturi și ramolirea țesutului osos. Porumbițele au nevoie crescută de calciu și fosfor și vitamina D cu puțin înainte de ouat și în timpul ouatului, deoarece pentru formarea cojii calcaroase calciul din schelet este mobilizat pentru o perioadă scurtă. Dacă în acest timp există în rații un deficit de vitamina D și calciu-fosfor, poate apare așa-numitul „sindrom al paraliziei porumbiței". De reținut că provitamina D_2, care se găsește în plante verzi și în germenii cerealelor, se transformă în parte în organismul porumbeilor în vitamina D_3. Ea este pentru porumbei de aproximativ 20 de ori mai eficientă decît vitamina D_2. Dihidrocolesterolul se transformă la nivelul pielii în vitamina D_3 sub influența razelor ultraviolete. Sticla absoarbe în mare măsură radiațiile ultraviolete, astfel încît porumbeii trebuie să aibă posibilitatea să facă baie de soare. Raportul fosfor/calciu va trebui să fie de 1,5/1. Porumbeii din rasele ultraameliorate se îmbolnăvesc mai frecvent de rahitism comparativ cu cei sălbatici, sau cei din rasele așa-zise primitive, care trăiesc mai mult în libertate.

Semnele bolii. Tipic în rahitism sau în insuficiență de calciu la păsări, este aspectul carenei sternale. La porumbeii rahitici, carena sternală este ascuțită, deformată în „S", la fel coloana vertebrală și ciocul ; cele 2 claviculе care formează furca din față sînt moi, cedează la presiune. Oasele lungi se pot îndoi, dînd impresia că

Scanned with OKEN Scanner

sînt din „cauciuc", porumbelul avînd mersul legănat, trunchiul mic, capul mare. Pasărea prezintă penajul zbîrlit, iar tineretul trecut prin boală nu se mai dezvoltă corespunzător. Boala evoluează cronic și se poate complica cu alte afecțiuni.

Tratament. Se va redresa metabolismul fosfo-calcic prin administrarea preparatelor de calciu și fosfor și a vitaminei D_3. Se poate folosi preparatul ADEVIT (A D_3 E), 1 ml la 1 litru de apă de băut pentru 50 porumbei adulți sau 100 de pui. În tratamentul rahitismului se mai pot folosi și preparate de uz uman : mecopar, remineron ; calciul lactic „se macină" și se poate administra pe cale bucală, o dată pe zi un sfert de linguriță, timp de 5—6 zile. După 7 zile de repaus, se pot administra din nou aceste preparate. Preparatul chinezesc „Multavita" și glucoza multivitaminică se pot administra în aceleași doze.

Profilaxie. Pentru prevenirea îmbolnăvirii tineretului columbar de rahitism se vor administra furaje bogate în calciu, fosfor din vitaminele D, E și A : cretă furajeră, untură de pește etc.

Pica (canibalismul). Este o pervertire a ciugulitului la păsări. Porumbeii bolnavi de pică au tendința de a consuma diferite substanțe. Porumbeii își ciugulesc penele pînă la sînge, mai ales foliculii plumiferi sîngerînzi ai altor porumbei și ingeră diverse obiecte.

Etiologie. Cauzele canibalismului la această specie nu se cunosc pînă în prezent. Se presupune că intervin anumiți factori psihici, hormonali, vitaminici, minerali și proteici. Lipsa sau insuficiența anumitor aminoacizi esențiali (cum ar fi metionina, cistina, arginina, necesari dezvoltării penajului), lipsa de săruri minerale (clorura de sodiu) și de furaje verzi etc. ar fi factori declanșatori ai picei, favorizați de lumina insuficientă, adăposturile supraaglomerate.

Semnele bolii. Porumbeii își smulg penele proprii, sau ale altora, pe care le aruncă sau le înghit. Ciugulirea pînă la sînge face ca ceilalți din volieră să-l ciugulească pe cel care sîngerează pînă îl omoară.

Diagnosticul este ușor de precizat. Se va face o anchetă pentru a depista cauzele care au generat canibalismul, insistîndu-se mai ales asupra condițiilor de igienă, adăpostire și alimentație.

Tratament. În primul rînd izolarea porumbeilor bolnavi. Se poate administra în apa de băut apomorfină 0,03 g%. Produsul Ulol (Spray) se aplică la cei deplumați local.

Profilaxie. Se vor administra rații echilibrate în proteine, săruri minerale și vitamine ; se vor introduce în furaje nutrețuri verzi, creîndu-se condiții bune de zooigienă în porumbărie.

Scanned with OKEN Scanner

Vitaminozele sînt boli produse din lipsa (avitaminoze) sau insuficiența (hipovitaminoze) vitaminelor, substanțe indispensabile activității vitale a organismului. După cum se dizolvă în grăsimi sau în apă, vitaminele se grupează în liposolubile (A, D, E și K) și hidrosolubile (complexul vitaminelor B, C, H).

Vitaminoza A. *Vitamina A* se mai numește vitamina epiteliilor și fanerelor. Ea are o mare importanță pentru porumbel. Între vitamina A, alte vitamine liposolubile și hormoni există strînse interacțiuni. Are un rol în creșterea și dezvoltarea tineretului, mărirea rezistenței naturale a pielii și mucoaselor, împotriva pătrunderii agenților patogeni.

Semnele bolii. Deficitul de vitamina A se manifestă prin stagnarea creșterii la tineret; se instalează o blefarită cu fotofobie și epiforă (flux lacrimal), ca urmare a inflamării mucoasei conjunctivale, de obicei a unui singur ochi. Alături de aceste modificări oculare se întîlnesc depozite cazeoase la baza limbii, pe bolta palatină, keratinizarea mucoaselor, cu formarea de papile cornoase, apariția cu frecvență crescută a leziunilor renale și a gutei.

Alături de tulburările arătate, se pot instala enterite, coriză și inflamații ale mucoaselor respiratorii. Picioarele, aripile, ciocul, tegumentele sînt de culoare palidă, iar penele sînt zbîrlite, uscate, mate. Puii de porumbel cu hipovitaminoză A sînt mai sensibili la boli infecțioase și parazitare.

Modificări anatomo-patologice. La necropsie se constată pe mucoasele faringiană, palatină și în prima jumătate a esofagului noduli mici de culoare alb-gălbui și colecții mucoase în sacul conjunctival. Se va face diagnostic diferențial față de ornitoză, micoplasmoză cu modificări mult mai grave afectînd un număr mare de porumbei.

Vitaminoza D. Această vitamină are un rol major în reglarea metabolismului fosfo-calcic. În cazul unui raport calciu-fosfor nefavorabil, necesarul de vitamina D crește foarte mult. În acest scop se vor introduce în rație untură de pește și furaje care conțin provitamina D. Porumbeii adulți își acoperă uneori nevoile de vitamina D și prin secreția glandei uropigiene, produs care la curățatul penelor cu ciocul ajunge în organism. La rasele de porumbei care nu posedă astfel de glandă se va asigura un aport de vitamina D_3, cu soluție Euglet, 5—6 picături pentru o pasăre adultă, administrat direct pe cioc, sau în hrană.

Scanned with OKEN Scanner

Vitaminoza E. Carența în vitamina E prejudiciază creșterea funcției de reproducție, determină tulburări grave la tineret și la porumbițele adulte în perioada ouatului ,scade valoarea biologică a ouălor la clocit, iar puii sînt mult mai sensibili la infecții.

Vitamina E asigură în organism păstrarea și utilizarea vitaminelor lipo- și hidrosolubile. Fenomenele carențiale pot fi provocate și de administrarea alimentelor alterate, a unturii de pește cu termen de valabilitate depășit.

Tratament. Se folosește preparatul AD_3E (vezi dozele la vitamina D), care conține 20 mg vitamina E/ml.

Vitaminoza K. *Vitamina K* (vitamina coagulării) este prezentă în toate furajele verzi. Hipovitaminoza K este rar întîlnită la porumbei. Insuficiența sau lipsa acestei vitamine duce la hemoragii tisulare sub formă de placarde, care pot produce moartea porumbelului.

Un deficit de vitamina K se produce în urma unui tratament îndelungat cu sulfamide și antibiotice, dacă nu se ține seama de necesitatea unui aport suplimentar de vitamina K. Porumbelul are nevoie în primul rînd de vitamina K_3. Vitamina K_1 exercită o acțiune mult mai redusă. Uneori se poate instala hipovitaminoza K odată cu tratamentul contra coccidiozei.

Tratament. În apa de băut, vitamina K_3 soluție se administrează în doză de 0,5 mg pe cap și zi, timp de 3 zile consecutiv, preventiv. *Tratamentul curativ* necesită doze de 10—20 ori mai mari.

Vitaminozele B. *Complexul vitaminic B.* Prin termenul de complex B se desemnează o grupă de vitamine B. De o importanță deosebită pentru porumbel este vitamina B_1 (tiamina). Semnele clinice ale carenței poartă numele de polinevrită alimentară sau boala beri-beri. Afecțiunea poate evolua acut, subacut și cronic.

În forma acută, boala evoluează în 1—3 zile ; porumbeii sînt abătuți, prezintă mișcări anormale ale picioarelor și aripilor, torticolis și nu-și pot redresa corpul în poziția normală.

În formele subacute și cronice cei bolnavi stau izolați, n-au poftă de mîncare, slăbesc foarte mult ; gîtul este încordat, capul fiind adus pe spate.

Diagnosticul este ușor de precizat, dacă se ia în considerare deficitul de vitamina B_1 din furajele administrate.

Tratamentul preventiv : administrare de drojdie de bere de panificație 1—2 g la % în furaje, timp de 10 zile. Pentru tratamentul curativ, Elias E., Ioan Ileana recomandă vitamina B_1 injectabilă, fiole de 1 ml a 25 mg (uz uman). La porumbeii adulți se injectează

Scanned with OKEN Scanner

intramuscular 1 ml de 2—3 ori la interval de 5—6 zile. La pui și tineret se diluează 1 ml de tiamină în 4 ml ser fiziologic și din această soluție se injectează 0,5 ml/cap de pui de porumbel, timp de 3—5 zile.

Vitaminoza H. Vitamina H (biotina), ca și vitamina A, este considerată o vitamină a pielii și fanerelor. Această vitamină stimulează funcțiile pielii.

Vitaminoza C. Vitamina C (acidul ascorbic) este sintetizată în organismul porumbelului prin metabolismul glucidic. Dat fiind însă rolurile sale multiple în organism, poate fi necesar, pentru o mai bună funcționare a organismului și creșterea rezistenței la boli, un aport suplimentar de vitamina C_{200}, 1 comprimat pentru 10 porumbei, dizolvat în apa de băut.

BOLI ALE APARATULUI DIGESTIV

Bolile nespecifice ale aparatului digestiv sînt determinate de cele mai multe ori de cauze de natură alimentară : furaje alterate care fermentează, schimbarea bruscă a alimentației, ingerarea de corpi străini (cîrpe, pene, pietricele ascuțite, cioburi de sticlă) etc. Sînt afecțiuni denumite primare, produse de factori nespecifici.

Bolile se denumesc după organul afectat : stomatită, ingluvită, enterită etc. În unele cazuri, organele au de suferit în urma pătrunderii, înmulțirii și agresiunii produse de agenții biologici (paraziți, bacterii, virusuri). În aceste cazuri sînt boli specifice, numite secundare sau simptomatice, manifestate prin lezarea respectivelor organe ; denumirea bolii fiind, de regulă, după agentul cauzal (exemplu salmoneloza, colibaciloza etc.).

STOMATITA

Stomatita este inflamația mucoasei care căptușește cavitatea bucală.

Etiologie. Stomatita nespecifică este produsă de *factori fizici* : grăunțe dure, ascuțite sau țepoase, pietricele ascuțite etc. care produc răniri (leziuni) ale mucoasei ; *factori chimici*, cum ar fi unele furaje acide sau alcaline etc. care irită mucoasa, putînd provoca chiar ulcerații.

Semnele bolii. La o observație atentă a păsării bolnave se constată că aceasta se ferește să ciugulească, dar caută să bea apă ; ține

Scanned with OKEN Scanner

ciocul deschis, scutură din cap, parcă căutînd a se descotorosi de ceva ce are în gură. Examinînd mucoasa bucală, se observă că este de un roșu-viu, putînd avea și mici răni, descuamări, iar pe părțile laterale și pe vîrful limbii se află mici depozite cu aspect brînzos, gălbui.

Tratament. Zilnic se va face toaleta cavității bucale prin spălături sau tamponări cu soluție de 1—2% de bicarbonat de sodiu; leziunile de pe mucoasa gurii se vor pensula cu glicerină iodată 10/1. Elias E. și Ioan Il. recomandă pentru tamponări locale soluție 1% de albastru de metilen, amestecată cu puțină miere.

INDIGESTIILE GUȘII

Indigestia gușii numită și *indigestia ingluvială* constă în tulburarea digestiei la nivelul gușii, exprimată sub două forme: ingluvita catarală (catarul gușii) sau gușa moale și indigestia ingluvială propriu-zisă sau gușa tare.

Ingluvita catarală a gușii (gușa moale). Se întîlnește destul de des la diferite păsări, mai ales la porumbei. Afecțiunea se produce în urma ingerării de alimente mucegăite, grăunțe umede, intrate în putrefacție sau neajunse la stadiul complet de coacere, adaptarea din ape stătute; fiecare din acestea produc fermentații și apare imposibilitatea de evacuare a gușii.

Semnele bolii: porumbelul bolnav este trist, stă zgribulit, încearcă mereu să înghită, gușa este dilatată, plină de gaze și lichide cu miros urît, de fermentat. La palpare este crepitantă din cauza gazelor.

Evoluție. Boala poate să dureze 4—5 zile, cînd vindecarea poate să survină de la sine sau, dimpotrivă, fermentațiile crescînd, dilatarea gușii este așa de puternică încît produce, prin presiunea traheii, asfixia și moartea.

Tratament. Se va urmări golirea parțială a conținutului gușii: pasărea se ține cu capul în jos și se masează ușor gușa către cioc pentru a ușura evacuarea lichidelor, gazelor și a alimentelor. Apoi pasărea bolnavă va fi lăsată 24—36 ore fără mîncare, dîndu-i-se numai băuturi ușor acidulate (soluție 1% de acid clorhidric, acid lactic 3—4 picături în 10—15 ml apă, lapte acru etc.). În același timp, la nevoie, mesajul gușii se va putea repeta. Dacă aceasta nu se mai dilată, semn că fermentațiile s-au oprit, se va putea da puțină hrană, grăunțe prăjite, pîine prăjită și se va continua încă 1—2 zile administrarea de apă ușor acidulată; trecerea la o hrănire normală se va face treptat, urmărindu-se ca gușa să-și recapete

Scanned with OKEN Scanner

elasticitatea. Se va acorda atenție modului de furajare : se va verifica în prealabil calitatea alimentelor, eliminîndu-se tot ce este alterat.

Indigestia ingluvială (guşa tare). După cum îi arată şi numele, la palpare guşa este tare şi mărită mult în volum. Indigestia se produce în urma ingerării de grăunțe uscate, în cantitate mai mare, ceea ce face ca acel prim proces de înmuiere să nu se producă, drept care boabele încep să fermenteze şi destind pereții guşii. Această afecțiune se întîlneşte mai des la puii în vîrstă de 8—10—12 zile, cînd părinții le dau boabe prea mari, insuficient umezite.

Semnele bolii. Pasărea bolnavă stă tristă, nu mănîncă şi slăbeşte ; guşa este mărită mult, dură la pipăit, iar la regurgitare se scurge pe cioc un lichid urît mirositor, amestecat cu boabe. Dacă indigestia nu trece de la sine, porumbelul poate să moară în 3—5 zile.

Tratament. Inițial se încearcă uşoare mesaje, după cum s-a arătat la guşa moale ; se dau, pe cioc, 3—4 picături soluție 1% de acid clorhidric sau soluție 0,2% de acid salicilic. Dacă acest tratament nu dă rezultat se recomandă intervenția chirurgicală, adică deschiderea guşii, golirea ei de conținut, spălarea mucoasei cu o soluție 2% de acid boric, după care se suturează întîi pereții guşei cu catgut şi apoi se coase pielea cu mătase sterilă (în puncte separate). După operație, în prima zi, pasărea va primi inițial apă acidulată, apoi, a 2-a zi, lapte acru sau iaurt şi a 3—4-a zi,dacă s-a restabilit, treptat i se vor da grăunțe.

Măsuri de profilaxie. Indigestiile guşii se preîntîmpină printr-o hrănire rațională cu furaje de bună calitate (eliminîndu-se boabele alterate, mucegăite, negre, putrede) ; în alimentația zilnică nu trebuie să lipsească furajele vitaminizate (furaje verzi, morcovi, salată verde, grăunțe germinate etc.) ; orice schimbare în furajare se va face treptat, în timp de cîteva zile.

Tulburări digestive din lipsă de nisip sau pietriş. Pentru uşurarea digerării grăunțelor, măcinarea lor în stomacul musculos (pipotă), porumbelul trebuie să înghită anumite cantități de pietriş (adulții) şi nisip (puii). Dacă acestea lipsesc, păsările încep să înghită diferite corpuri străine, se produc tulburări ale digestiei, manifestate prin diaree sau constipație, ducînd la slăbirea subiecților bolnavi şi chiar la moarte.

Măsurile de profilaxie şi tratament. Se va urmări ca în adăpost sau volieră să nu lipsească nisipul şi pietricelele, puse în vase separate sau amestecate în hrană. Porumbelul va înghiți numai cantitățile necesare.

Scanned with OKEN Scanner

ENTERITE NESPECIFICE

Enterita este inflamarea mucoasei care căptușește intestinul; ea se manifestă de regulă prin diaree.

Diareea, adică eliminarea de fecale moi, uneori spumoase, alteori hemoragice (cu sînge), de către individul bolnav, nu constituie o boală în sine; ea este semnul clinic al enteritei, ca urmare a dereglării funcției de digestie intestinală.

Etiologie. În așa-numitele enterite nespecifice (primare), tulburarea funcției de digestie se produce ca urmare a unor greșeli în hrănirea porumbeilor: alimente alterate, umede, care produc fermentații masive, grăunțe mucegăite, uruieli încinse, rații furajere sărace în proteine sau dimpotrivă prea bogate în aceste substanțe, prin hrănirea cu cantități mari de leguminoase (mazăre, măzăriche, rapiță etc.), insuficiență de săruri minerale și de vitamine; apa prea rece; administrarea prelungită a unor antibiotice care dereglează flora bacteriană din intestin; stările emotive stresante: frica, produsă de atacul păsărilor răpitoare, comportamentul brutal, schimbarea bruscă a condițiilor de mediu.

Toate acestea duc la tulburări ale digestiei, prin iritarea mucoasei intestinale și inflamarea ei, insuficienta transformare a furajelor din stomac și intestin, deci eliminarea lor insuficient digerate; alteori se produc *stări de intoxicație*; de pildă, prin supraalimentație cu mazăre, măzăriche, rapiță etc. care obosesc organele de digestie și cele de excreție urinară; ca urmare, cresc cantitățile de amoniac și acid uric, ducînd la intoxicație. În cazul furajelor alterate, putrede, apar procese de putrefacție, fermentații nocive, rezultă produse toxice. În aceste cazuri se produc modificări ale mucoasei inflamate, leziuni, se reduce absorbția substanțelor nutritive, se produc substanțe toxice; organismul caută să le diluеze și să le elimine; ca atare apare o sete exagerată, pasărea bea multă apă care nu se mai reabsoarbe și apare diareea: fecale conținînd hrana insuficient transformată și mai apoase alteori și cu gaze rezultate din fermentație.

În cazul *stărilor emotive*, ca urmare a excitării sistemului nervos central și cel vegetativ-parasimpatic se va declanșa dezechilibrul fiziologic și apare diareea.

Amintim și o *diaree falsă*, care constă în expulzarea găinațului cu apă. La o observare atentă, se constată că fecalele propriu-zise rămîn întregi, semisolide, bine formate, dar odată cu expulzarea lor a fost eliminată și o cantitate de apă care formează în jurul grămăjoarei de găinaț o pată udă. Aceasta denotă că funcția de

Scanned with OKEN Scanner

digestie nu este afectată, dar s-au produs tulburări ale funcției renale (apa nu se reabsoarbe fie la nivelul rinichiului, fie al cloacei). În anumite cazuri enterita constituie un simptom al unor boli specifice produse de paraziți (ex. coccidioza, ascardioza, capilarioza etc.), bacterii (ex. salmoneloza, colibaciloza), chlamidii (ornitoza-psitacoza), virusuri (pseudopesta aviară, paramixoviroza etc.). Toate acestea produc leziuni ale mucoasei, inflamația acesteia, împiedică digestia și absorbția.

Semnele bolii. Păsările stau triste, indiferente la cele ce se petrec în jurul lor ; au o ușoară febră, manifestă o sete exagerată și bineînțeles expulzează frecvent excrem ntele.

Evoluție. Enterita poate evolua acut (1—2 zile) după care diareea se amendează spontan și se reinstalează echilibrul fiziologic ; alteori ea poate să treneze mai multe zile sau chiar săptămîni (caracter cronic) și — în funcție de gravitate, vîrstă, stare de întreținere — porumbelul slăbește și moare.

Diagnosticul în cazul enteritei nespecifice este ușor de stabilit, dar se cere să se facă un diagnostic diferențial — prin mijloace de laborator — pentru a depista eventualele boli parazitare, bacteriene sau virale, amintite mai sus.

Măsurile de prevenire și tratament. Prevenirea se realizează prin măsuri atente de igiena hrănirii, adăpării și a adăpostului, urmărind preîntîmpinara cauzelor ce pot provoca enterita : se va schimba alimentația, observîndu-se și respectare corectă a proporțiilor de grăunțe în rația alimentară, se va da apă nu prea rece, se vor respecta condițiile de curățenie în adăpost și volieră. Se va urmări ca în rație să fie adăugat pietriș 5—6%.

Tratamentul. În unele cazuri este suficient să se corecteze condițiile de hrănire și întreținere pentru ca semnele de boală să dispară. Pentru combaterea diareei se va da în hrană cărbune vegetal sau animal, carbonat de bismut, o fiertură de coajă de stejar etc. Pentru combaterea eventualei flore microbiene de asociație se vor administra antibiotice sau sulfamide (a se vedea tratamentul în salmoneloză, colibaciloză etc.).

CONSTIPAȚIA

Constipația, adică greutatea, întîrzierea (sau chiar absența) în defecare este produsă ca urmare a administrării unor furaje uscate, greu digestibile, asociată cu un consum redus de apă (porumbeii evită să bea apă caldă, murdară). Constipația deseori este consecutivă diareii, care a produs inflamația mucoasei cloacale și agluti-

Scanned with OKEN Scanner

narea (lipirea) penelor din jurul anusului, ceea ce împiedică expulzarea excrementelor.

Semnele bolii. Pasărea bolnavă face eforturi repetate de expulzare a excrementelor, care sînt uscate și în cantitate mică. Din cauza eforturilor continue pasărea este tristă, mănîncă puțin sau deloc și slăbește.

Măsurile de prevenire și tratament. Se va avea grijă ca ratia de hrană să fie corespunzătoare, fără lipsuri sau excese.

BOLI ALE APARATULUI RESPIRATOR

Bolile diferitelor organe de respirație sînt mult mai frecvente decît se pare. Uneori anumite tulburări respiratorii ca, de pildă, un guturai sau o ușoară greutate în respirație trec neobservate la 3—4 porumbei, iar alteori, chiar dacă au fost sesizate, sînt trecute cu vederea, părînd minore. Și, în loc să se ia unele măsuri cît mai precoce, boala este lăsată să evolueze de la sine, ceea ce este foarte riscant. Un guturai banal, produs de o ușoară răceală, rămîne cantonat la acei 3—4 indivizi, dacă nu se agravează prin apariția unor complicații. În cazul unor boli infectocontagioase, dacă nu se iau măsuri de izolare și tratament, afecțiunea se întinde la aproape întregul efectiv al crescătoriei. Sînt unele boli extrem de contagioase, molipsirea făcîndu-se prin infectarea cu scurgerile nazale a apei de băut, furajelor, așternutului etc.

Chiar dacă îmbolnăvirile nespecifice ale organelor de respirație nu dau un procent ridicat de mortalitate, pierderile, prin neînapoierea, acasă, de la zboruri, a porumbeilor cu afecțiuni respiratorii, sînt destul de importante. Un porumbel cursier, cu greutate în respirație, pierde forma sportivă, obosește, abandonează cursa și se oprește la prima volieră întîlnită în cale ; chiar dacă după refacerea forțelor el revine acasă, cariera sa competițională a fost compromisă.

Este important de reținut că bolile aparatului respirator constituie una din cauzele întîrzierilor în creștere și a pierderii formei sportive a porumbeilor de sport.

Semnele bolii. Simptomatologia bolilor aparatului respirator în linii mari este asemănătoare : scurgeri nazale, clare, sticloase la început, apoi muco-purulente, respirația este greoaie (uneori sforăitoare) ; din această cauză porumbelul bolnav ține ciocul întredeschis pentru a respira pe gură ; ochii lăcrimează, mucoasa conjunctivă este inflamată etc.

Bolile respiratorii se denumesc după organele afectate : rinita (coriza), sinuzita, laringo-traheita, bronșita, aerosaculita, ruptura sa-

Scanned with OKEN Scanner

cilor aerieni sau emfizem subcutanat ; ele sînt numite și după agentul cauzal care le-a provocat — ex. coriza streptococică etc.

Corizele sînt provocate de factori fizici (frigul, căldura, umezeala etc.), factori chimici (gaze de fermentație, de exemplu, amoniacul rezultat din fermentațiile dejecțiilor din adăpost, clorul degajat din varul cloros folosit ca dezinfectant) și de agenți biologici : bacterii, virusuri etc.

Factorii fizici și chimici provoacă boli numite nespecifice, iar agenții biologici (bacterii, virusuri) produc boli specifice, exemplu coriza infecțioasă (contagioasă) *, coriza herpetică etc.

De asemenea, amintim o serie de afecțiuni specifice manifestate cu tulburări respiratorii : ornitoza-psitacoza, micoplasmoza, paramixoviroza, pseudopesta aviară, variola, infecția cu adenovirus etc. Bolile specifice sînt tratate ca entități morbide separate.

CORIZA – RINITA

Coriza sau rinita sînt denumiri sinonime pentru inflamația mucoasei care căptușește cavitățile nazale. În vorbirea curentă, rinita este denumită guturai. În cazurile în care inflamația cuprinde mucoasa căilor respiratorii anterioare, deci trece la sinusul (dintr-o parte) sau sinusurile (din ambele părți) infra(sub)orbitare, a faringelui și se extinde și la mucoasa conjunctivală (care căptușește pleoapele) se folosește denumirea de coriză.

Această boală apare în special toamna, iarna și la începutul primăverii, deci în sezonul rece și umed, știut fiind că factorii principali ai producerii corizei, ca și ai altor boli ale organelor de respirație sînt frigul și umezeala din adăpost. Ca factori favorizanți ai declanșării corizei menționăm slăbirea organismului, ca o consecință a dezechilibrului produs de o hrănire nerațională și mai ales pricinuit de insuficiența de vitamine A, D, C ; un alt factor debilitant îl constituie parazitozele.

Rinita poate să apară și vara, ca urmare a acțiunii unor factori care irită mucoasa nazală : *praful* inspirat de porumbei ; într-un adăpost necurățat, se ridică în aer praful la orice fîlfîit din aripi sau la măturare. *Aerul prea fierbinte și uscat* din timpul verii este de asemenea iritant. *Clorul* degajat din clorura de var sau *amoniacul* rezultat din fermentația excrementelor, a așternutului umed din adăpost irită mucoasa nazală, ca și cea oculară. Ea este mai frec-

* Coriza infecțioasă, produsă de *Hemophilus gallinarum* este specifică găinii, la această coriză, porumbelul este refractar.

Scanned with OKEN Scanner

ventă la tineretul columbar în vîrstă de pînă la două luni, pentru că factorii fizici, chimici sau biologici acționează mai puternic asupra organismelor tinere, care au o rezistență mai mică, mai ales, cînd la condițiile precare de igienă se adaugă un adăpost supraaglomerat, insuficient aerisit și eventual și infestat cu păduchi, căpuși etc. Umezeala din adăpost constituie un factor favorizant în declanșarea coccidiozei, iar odată cu ea sau imediat după aceea, apare și coriza.

Coriza produsă de factori fizici (frig, umezeală), factori iritativi (praf, amoniac etc.) este o boală nespecifică și este denumită *primară* sau *esențială*. Dacă această afecțiune se complică cu infecții bacteriene, acestea poartă denumirea de *infecții secundare*, adică cele produse de flora de asociație, existentă în organism și care devine patogenă numai cînd organismul animal este slăbit de o boală declanșată dinainte.

Printre bacteriile secundare sînt : *Pasteurella hemolitica, P. septica,* stafilococul beta-hemolitic, *E. coli, Pseudomonas* etc. Nici una din ele însă nu poate singură să reproducă experimental simptomele corizei (V i n d e v o g e l și col.).

Coriza primară sau esențială, numită de unii autori și primitivă, este cel mai des o manifestare a răcelii porumbeilor.

Semnele bolii. Ca prim simptom, mai ușor observabil, sînt scurgerile nazale, denumite generic guturai. Aceste scurgeri, numite jetaj nazal, sînt inițial seroase, cu aspect clar, apos, apoi devin muco-purulente, uscîndu-se și formînd mici cruste în jurul nărilor ; la o ușoară apăsare a nărilor se elimină o cantitate oarecare de secreție. Inflamația mucoasei nazale, nările astupate creează o greutate în respirație, drept care porumbelul bolnav stă cu ciocul deschis și deseori scutură din cap, căutînd să se debaraseze de scurgerile nazale care-i astupă nările ; umflăturile nazale sînt umede, murdare ; ochii devin lăcrămoși, ca urmare a obturării, prin inflamație, a canalelor naso-lacrimale și a inflamației mucoasei sinusului infraorbitar. Afectarea acestui sinus — **sinuzita** — urmată de o secreție muco-purulentă, se poate constata la palparea zonei aproximativ triunghiulare situată între ochi, frunte și maxilarul superior, cu care prilej se observă că aceasta este dureroasă, ușor bombată și, la presare, pe nări se poate scurge o secreție muco-purulentă ; uneori este afectat sinusul dintr-o singură parte, alteori ambele. Apare *conjunctivita* iar marginea pleoapelor este acoperită de o secreție exudativă (purulentă) care, uscîndu-se, duce la lipirea pleoapelor, din care cauză porumbeii bolnavi nu mai pot deschide

Scanned with OKEN Scanner

ochii ; nemaiputînd să vadă, păsările bolnave nu se deplasează și, ca urmare, rămîn fără apă și fără hrană.

Evoluția corizei este în funcție de mai mulți factori ; uneori este suficient să revină căldura, să dispară curentul din adăpost, ca scurgerile nazale să înceteze. Alteori, dacă se ivesc complicații (conjunctivită, sinuzită), evoluția se prelungește, iar starea păsării se înrăutățește. În asemenea situații, apar și infecțiile bacteriene secundare, care duc la accentuarea tuturor simptomelor, la agravarea stării generale a păsărilor bolnave și la transmiterea infecției la alte păsări, deja sensibilizate.

Diagnosticul corizei se pune pe baza semnelor de boală descrise. Este însă necesar să se stabilească dacă este vorba de coriza esențială (primară) — produsă de frig și umezeală, de cauze iritative (amoniac, praf etc.) — sau este coriza infecțioasă (contagioasă), coriza herpetică este vreo boală produsă de agenți specifici (paramixovirioză, ornitoza-psittacoza, variola, micoplasmoza, infecția cu adenovirus, aspergiloza etc.) la care, coriza, respectiv scurgerile nazale, lăcrimările etc. constituie doar simptome în cadrul tabloului clinic. În aceste situații, diagnosticul se poate preciza numai cu mijloace de laborator, prelevînd probe și urmărind izolarea agentului patogen specific.

Măsurile de profilaxie și combatere. La constatarea primelor semne de boală este indicat ca păsările bolnave să fie imediat izolate într-un compartiment complet separat, expus la soare și ferit de curenți. Aceeași recomandare este valabilă și pentru păsările pripășite sau nou achiziționate.

Pentru a preventi eventuala molipsire a porumbeilor sănătoși, prin apa de băut, se va adăuga albastru de metilen soluție 1% în proporție de 1 ml la 4—5 l de apă, timp de 5—6 zile.

Tratamentul corizei primitive (esențiale) este simptomatic. Zilnic se va face toaleta nărilor : acestea se presează ușor, pentru a elimina secrețiile existente, apoi se introduc cu pipeta cîte 2—3 picături de rinofug sau fedrocainã în fiecare nară, timp de 3 zile ; în continuare, se vor instila zilnic, pînă la amendarea semnelor de boală, cîte 2 picături de mentorin sau vitamina A uleioasă. Ochii se vor spăla zilnic cu ceai de mușețel, călduț, după care se va întinde de-a lungul marginii fiecărei pleoape unguent oftalmic.

Pentru a ușura respirația prin desfundarea nărilor se pot face inhalații calde antiseptice : se fierbe apa și, cînd degajă aburi, se adaugă 1—2 picături de inhalant, porumbelul fiind obligat să inspire acest abur. Se vor administra vitaminele A, D_3, E (Adevit) în apa de băut, vitamina C și drojdie de bere.

Scanned with OKEN Scanner

În funcție de rezultatul investigațiilor de laborator, se va aplica tratamentul necesar. Astfel, dacă s-a constatat trichomonoză sau viermi intestinali, este recomandabil să se instituie, fără amînare, tratamentul corespunzător ; dacă au apărut complicații cu infecții bacteriene secundare, se va face tratamentul adecvat cu antibiotice, în funcție de rezultatul antibiogramei sau de alte indicații. De pildă, timp de 5—6 zile se va administra cloramfenicol racemic, în hrană (uruială) 0,2—0,3 g pe cap și zi sau în apa de băut 0,5 g/1 litru apă, timp de 6—7 zile ; oxitetraciclină clorhidrică, pulbere solubilă în apa de băut 2 g/1 litru apă, timp de 5—6 zile.

TRAHEITA. BRONȘITA

Traheita este inflamația mucoasei care căptușește traheea, iar *bronșita* este inflamația mucoasei bronșiilor, adică a acelor ramificații care pătrund în plămîni. Aceste afecțiuni evoluează deseori împreună.

Etiologie. Cauzele care provoacă aceste boli sînt aceleași arătate la capitolul „Generalități", precum și la coriză : factori fizici (frigul, umezeala), chimici (gazele iritante etc.) și biologici (bacterii, virusuri, paraziți). În timp ce factorii fizici și chimici provoacă traheite, bronșite primitive, deci nespecifice, factorii biologici constituie cauze ale unor boli specifice : micoplasmoza, ornitoza-psitacoza, pesta aviară (boala de Newcastle), paramixoviroza etc. În aceste boli sînt manifestări de traheită și bronșită.

Semnele de boală. Traheita și mai ales bronșita se manifestă prin respirație sforăitoare — raluri. Aceste afecțiuni, de cele mai multe ori, evoluează împreună cu coriza, constituind o complicare a ei ; în acest caz, respirația sforăitoare este însoțită de scurgeri nazale, lăcrimare etc.

Diagnostic. Tulburările de respirație sînt evidente pentru diagnostic. Trebuie făcută însă o distincție între coriza propriu-zisă și bronșită. În coriză, pe lîngă acel jetaj nazal, se constată greutăți în respirație, produse de inflamația mucoasei nazale și de obstruarea nărilor, în timp ce în traheită și în bronșită sînt tulburări respiratorii cu zgomote care se aud la nivelul plămînilor. În coriză este suficient să se desfunde nările pentru ca respirația să fie vizibil ușurată, în timp ce în bronșită greutatea în respirație se menține și după ce se face toaleta nărilor.

Pentru precizarea diagnosticului se impune prelevarea de probe și efectuarea examenelor de laborator, pentru eliminarea afecțiunilor specifice.

Scanned with OKEN Scanner

Măsurile de profilaxie și tratament. Prevenirea acestor afecțiuni produse de frig, umezeală sau gaze iritante în atmosfera mediului sau a adăpostului constau în eliminarea factorilor nocivi și asigurarea în adăpost a unei atmosfere calde, uscate, bine ventilate.

Tratamentul. Pe lîngă toaleta zilnică a nărilor și ochilor, indicată în coriză, se vor administra obligatoriu vitaminele A, D_3, E (Adevit) în apa de băut, vitamina C și drojdia de bere (sau complex B) în furaje, se va institui un tratament medicamentos pentru a ajuta restabilirea funcției normale a aparatului respirator ; în special la porumbeii de valoare deosebită — în *administrări inidividuale* — se va da bromhexin soluție, cîte 3—6 picături pe zi, în gură, urmat de cîteva picături de apă, sau 1 drajeu pe zi, timp de 4 zile.

Dacă au apărut infecții secundare bacteriene, în funcție de rezultatul antibiogramei se vor administra antibiotice, de exemplu, oxitetraciclina clorhidrică pulbere solubilă în apă, 2 g/1 litru apă de băut, timp de 5—6 zile.

AEROSACULITA

Aerosaculita este afecțiunea sacilor aerieni (aerofori) ai porumbelului, exprimată prin opacifierea lor. Aerosaculita în cele mai dese cazuri se complică prin infecția purulentă a acestor saci sau constituie un simptom al unor boli ca ornitoza-psitacoza sau micoplasmoza ; uneori aerosaculita este complicația colibacilozei.

Este evident că în fiecare din aceste situații trebuie tratată cauza primară, toate măsurile curative fiind îndreptate contra agentului morbid specific.

TULBURĂRI DE REPRODUCȚIE

Deseori se solicită sfaturi, se cer soluții pentru tratamentul tulburărilor funcției de reproducție : ouă care rămîn clare la clocit (deci infecunde), ouă negre (cu embrionul mort), pui care mor în ouă în preajma eclozionării, pui vii dar fără vlagă, lipsiți de vigoarea necesară ciocnirii oului la timpul cuvenit, pui fără puterea necesară să resoarbă vitelusul (gălbenușul) care rămîne ca o pungă galbenă la „buricul“ puiului ; deci pui neviabili, care după 1—2 zile mor. Aceste tulburări sînt destul de numeroase, iar soluțiile de rezolvare, depind întotdeauna de cauza care le-a produs.

1. În primul rînd menționăm unele *accidente* întîlnite în reproducție.

Scanned with OKEN Scanner

a) *Ouatul intraabdominal* (ponta intraabdominală) este situația în care ovula desprinsă de pe ovar nu reușește să se angajeze prin infundibul (trompă) în oviduct și cade în cavitatea abdominală, unde dacă nu se rupe, se poate închista, putînd da peritonită, ceea ce atrage după sine moartea porumbiței.

b) *Ruptura oviductului.* Uneori, ca urmare a unei hrăniri neechilibrate — cu rații în care predomină proteinele, sau rații bogate în săruri de calciu, dar lipsesc cele de fosfor, precum și rații din care lipsesc vitaminele — se produce ruperea oviductului (mai ales către partea sa terminală, în care oul este complet constituit), urmată de căderea oului (ouălor) în cavitatea abdominală, ceea ce va duce, ca și în cazul precedent, la peritonită.

În ambele cazuri, porumbița poate fi salvată prin intervenție chirurgicală, dar numai dacă a fost prins momentul inițial, deci înainte de a se declanșa alte complicații.

c) *Ovoretenția,* adică oprirea oului în oviduct și neexpulzarea lui, fie din cauza atoniei oviductului (scăderea tonusului musculaturii acestui conduct), ca urmare a dezechilibrului produs din lipsa unor principii nutritive sau a altora în exces, insuficiența unor hormoni, a anumitor substanțe minerale și vitamine); alteori, cauza ovoretenției o constituie răsucirea accidentală (de exemplu la o săritură) a oviductului.

În cazul ovoretenției din lipsă de tonus muscular, se pot obține rezultate bune cu *presoxin,* soluție apoasă, injectată intramuscular, 0,2—0,5 ml (Paraipan, citat de Elias E. și Ion Ileana). De asemenea, se poate elimina oul prin *intervenție manuală:* porumbița, ținută de un ajutor, este așezată pe spate, iar operatorul palpînd oul prin peretele abdominal, prin masaj ușor, îl respinge în oviduct; cu cealaltă mînă protejată de o bucată de tifon curat și ușor umezit — deschide larg cloaca și caută să dilate partea terminală a oviductului unde trebuie să apară oul, împingîndu-l cu mîna cealaltă spre deschidere.

Dacă oviductul este răsucit și porumbița este un exemplar de valoare, oul se poate scoate numai prin intervenție chirurgicală, ca și în ouatul intraabdominal; intervenția trebuie făcută cu grijă ca să nu se spargă oul.

2. În afară de afecțiunile accidentale se întîlnesc și *afecțiuni ale reproducției produse de cauze diferite* pe care le enumerăm în ordinea inversă a frecvenței.

a) *Tulburări de ordin genetic.* Unii indivizi — mascul sau femelă — au în cadrul zestrei lor ereditare, în cromozomi, unele caractere nefavorabile, care sînt ascunse (recesive), nu se manifestă

Scanned with OKEN Scanner

deloc sau doar ca excepție. Dacă însă aceste caractere ascunse există la ambii părinți, prin unirea cromozomilor paternali (ai porumbelului cu cei ai porumbiței), ele apar la descendenți, manifestîndu-se prin tulburări fiziologice sau anomalii morfologice. Așadar, prin această unire, rezultă factori letali sau subletali. În acest caz, fie că ouăle rămîn nefecundate (ouă limpezi) sau embrionul rezultat este neviabil (moare în ou) — constituie factori letali, fie că puiul este lipsit de vigoarea necesară de a ecloziona (nu poate ciocni oul) sau îl ciocănește cu întîrziere și neavînd puterea să absoarbă întregul conținut al sacului vitelin, el moare în 1—2 zile, în cazul factorilor subletali.

Asemenea situații, fără a fi foarte frecvente, se pot întîlni la păsările dintr-o crescătorie în care se practică consangvinitatea prea strînsă (incest), timp îndelungat, adică împerecherea părinți și fii, frații între ei, bunicii cu nepoții. Prin împerecherea rudelor prea apropiate, asemenea anomalii de consangvinitate apar ca urmare, între altele, și a reducerii capacității de reacție a organismului față de influența mediului (M. Biliu s).

Este clar că în acest caz va trebui intervenit în realcătuirea perechilor prin schimbarea masculului sau a femelei, recurgînd la parteneri cu genotip îndepărtat, ca origine.

Este recomandabil de „împrospătat sîngele" din cînd în cînd cu reproducători din crescătorii neînrudite.

b) *Infecunditatea unuia din parteneri.* Uneori numai unul din parteneri este infecund, ca urmare fie a unor anomalii congenitale, fie a unor dereglări hormonale, a unor cauze de natură infecțioasă bacteriană, micotoxică sau parazitară, fie consecința lipsei de vitamine sau săruri minerale etc.

Pentru a verifica fecunditatea indivizilor, fiecare din parteneri va fi în prealabil cuplat cu indivizi care se știe că sînt apți de reproducție. La indivizii suspecți de sterilitate, se va examina zona din jurul deschiderii cloacale și în cazul că este acoperită cu pene, acestea se vor îndepărta pentru a ușura suprapunerea celor două deschideri ale partenerilor și deci pătrunderea spermatozoizilor în cloaca femelei.

c) *Tulburări de ordin infecțios.* Se întîlnesc cazuri cînd infecunditatea femelei este consecința îmbolnăvirii ovarului, *ovarită*, ca urmare a unei infecții salmonelice, inflamația infundibulului (trompei) numită *salpingita* și a oviductului prin pătrunderea colibacililor pe oviduct pînă la trompă.

În asemenea situații este indicat să se trateze boala primară — *salmoneloza* sau respectiv *colibaciloza*.

Scanned with OKEN Scanner

Tratamentul în tulburări de reproducție, ca urmare a infecțiilor de natură salmonelică sau colibacilară se face cu antibiotice sau sulfamide, dar produsele cele mai eficace se stabilesc pe baza rezultatelor antibiogramei, ținînd seama de faptul că unele tulpini bacteriene devin rezistente față de anumite antibiotice, că folosirea lor irațională poate să rămînă fără efect, ba mai mult, prin reacțiile adverse pot să producă neplăceri (ex. tetraciclina clorhidrică produce tulburări de creștere). De asemenea, trebuie să se rețină că la administrarea unor antibiotice (de exemplu clortetraciclina) nu se vor da în același timp preparate pe bază de calciu, deoarece substanțele care conțin calciu reduc efectul antibioticului.

În timpul tratamentului cu antibiotice, în hrana porumbeilor se va adăuga obligatoriu *drojdie de bere,* în proporție de 1—2% față de cantitatea de uruială sau amestec de furaje sau *B complex* (1/2 drajeu pe cap). În pauzele dintre perioadele de tratament cu antibiotice, se vor da porumbeilor vitamine ; de exemplu, *A* D_3 *E (Adevit)* hidrosolubil, în doze de 1 ml la 1 litru de apă de băut. Acestea se vor administra întotdeauna dimineața într-o cantitate mică de apă, pentru a fi consumată imediat.

În restul zilei, în apa de băut se poate adăuga, ca antiseptic, *albastru de metilen* 1 ml de soluție 1% la 4—5 l apă, timp de cîteva zile.

d) *Tulburări de ordin micotoxic.* Uneori în hrana porumbeilor, în amestecurile de furaje care li se administrează, scapă — nu rareori — și boabe mucegăite de porumb, orez sau grîu, de oleaginoase sau grăunțe bogate în substanțe proteice (mazăre, măzăriche) etc. Mucegaiurile sînt ciuperci microscopice care produc toxine, numite *micotoxine,* cu efecte extrem de nocive ; ingerate de om sau animal, provoacă îmbolnăviri care se termină deseori cu moartea. Printre micotoxine, amintim o anumită grupă, aceea a *aflatoxinelor,* produse de mucegaiuri ca *Aspergillus flavus.* Aflatoxinele, după cum arată V. de Anders și I. de Anders (1970), au o influență negativă asupra fecundării ouălor ; în spermă, deși cantitativ se menține în limite obișnuite, spermatozoizii au o activitate mult mai redusă.

Amintim și intoxicațiile posibile, la păsări, produse de ciuperca *Claviceps purpurea* care se dezvoltă pe ovarul de secară sau și pe alte cereale, numită *cornul secarei* sau secara cornută. Asemenea intoxicații se observă frecvent la efectivele cărora li s-a dat în hrană măturătură de la treieratul cerealelor ; în măturătură sînt numeroase boabe sparte, dar se găsește uneori și această ciupercă. Cornul secarei este fuziform, ușor îndoit și ascuțit la extremități ; la exte-

Scanned with OKEN Scanner

rior este de culoare cenușie-violacee spre negricioasă, iar în interior culoarea este mai deschisă și are miros de ciuperci, gust dulceag.

Se înțelege că o hrană în care, la o examinare atentă, se observă cornul secarei, nu se va da porumbeilor.

Prevenirea îmbolnăvirilor produse de diferite micotoxine se realizează printr-o atentă alegere a boabelor, cu mîna, după care acestea se dau în hrana porumbeilor. Toate boabele mucegăite, închise la culoare, cele cu cornul secarei, ca și oricare alte boabe cu aspect modificat vor fi îndepărtate din alimentație. Înainte de administrare este bine să se spele, cu apă sărată, cantitatea de grăunțe care urmează a fi dată porumbeilor în ziua respectivă.

Cunoscînd că ciupercile microscopice se dezvoltă în condiții de temperatură cuprinse între 11 și 37°C și umiditate relativă care depășește 15%, se va urmări ca depozitarea cerealelor, a boabelor de oleaginoase sau de leguminoase să se facă în condiții de umiditate slabă, pentru a permite uscarea acestor furaje. În cazul în care dispunem de o cantitate mai mare, iar clima nu dă posibilitatea unei uscări rapide, se recomandă aspersarea grăunțelor umede cu o soluție de 2% de *acid acetic* sau *acid propionic,* pentru a împiedica dezvoltarea mucegaiurilor.

e) *Tulburări de ordin toxicochimic.* Printre cauzele care pot provoca sterilitatea menționăm, pe lîngă ingerări accidentale de substanțe chimice și acumulările lente de diferite substanțe toxice, introduse în organism odată cu hrana.

f) *Tulburări de natură metabolică.* Tulburările de metabolism care, între altele, pot produce și sterilitate sînt, de regulă, provocate de lipsa sau insuficiența de vitamine A, E, B_2, B_3, B_6, lipsa sau insuficiența de săruri minerale (Ma, Fe, Se) sau din cauza unor rații alimentare neechilibrate din care lipsesc unele principii nutritive sau sînt în exces altele (de exemplu, substanțe proteice).

În cazul unor insuficiențe vitaminice este recomandabil să se dea porumbeilor, în special iarna și primăvara, o hrană cît mai bogată în vitamine ; în cazul în care nu sîntem în măsură să asigurăm vitamine naturale,vom recurge la cele de sinteză, procurate de la farmacii (de exemplu, *A D_3 E hidrosolubil (Adevit)* în apa de băut — 1 ml la 1 litru de apă). *Vitamina E* se poate da și separat, fiole a 5 sau 10 ml, administrîndu-se pe gură cîte 1—2 picături, zilnic, fiecărei porumbițe. *Vitamina C,* cîte un comprimat pe zi, se va administra timp de 3—5 zile.

Nu se va neglija administrarea *drojdiei de bere* uscate, în furaje și darea, zilnic, de grîu încolțit.

Scanned with OKEN Scanner

De asemenea, nu trebuie să lipsească din hrana porumbeilor grit bogat în săruri minerale (săruri de calciu și cele de fosfor, sarea de bucătărie, precum și alte elemente minerale).

Prevenirea acestor tulburări se realizează prin asigurarea condițiilor corespunzătoare de microclimat și igienă (aerisire, umiditate redusă, curățenie, dezinfecție), evitarea împerecherilor în consanguinitate prea strînsă și repetată, observarea și verificarea fecundității femelelor, hrănirea rațională cu rații echilibrate, din care să nu lipsească vitaminele și sărurile minerale.

BOLI CHIRURGICALE

Dacă chirurgul cunoaște bine particularitățile anatomofiziologice ale porumbeilor, el are competența necesară pentru a practica un mare număr de intervenții chirurgicale la această specie de păsări. Să mai reținem și faptul că porumbeii sînt mai sensibili la stres decît la durere, în sensul strict al cuvîntului. Mai complicate sînt situațiile în care un transport de porumbei se face în cuști supraaglomerate, într-un mijloc de transport zgomotos, decît o intervenție chirurgicală pe o gușă larg deschisă spre exterior, dat fiind sensibilitatea redusă la durere a anumitor țesuturi și regiuni ale corpului, în special la nivelul pielii.

Imobilizarea aripilor și picioarelor se realizează printr-o contenție manuală.

Pregătirea regiunii care urmează să fie sediul intervenției chirurgicale începe cu smulgerea (deplumarea), cu grijă, a penelor (ele vor crește din nou în 1—1$^1/_2$ lună).

Asepsia constă în toaleta minuțioasă a pielii denudate, cu ajutorul unui tampon de vată îmbibat cu tinctură de iod.

Metodele de suprimare a durerii se pot clasifica în : tranchilizare, sedație și narcoză. Modalitățile de anestezie pot fi realizate pe cale parenterală sau respiratorie (gazoasă).

După unii autori (Filea Ioan Ivana, Simona Popescu Ivana, 1987), utilizarea anesteziceior volatile este preferabilă la porumbei, metoda prezentînd o mai mare garanție de reușită, chiar dacă injectarea produsului pare mai simplă. În acest scop cîntărirea păsării ce urmează să fie anesteziată se va face cu rigurozitate, pentru a se calcula corect doza de substanță volatilă. Să mai reținem și un alt aspect constatat de noi anume : nu se vor

folosi anestezice locale de tipul xilinei și procainei, chiar în concentrații reduse, deoarece porumbeii sînt foarte sensibili la acestea.

Recomandăm totodată, o premedicație, cu 5 minute înainte de anestezia propriu-zisă, cu *atropină* 0,05 mg/kilogram corp intramuscular sau *Hypnodil* ND, 10—15 mg/kilocorp, intramuscular în concentrație de 0,1% pentru puii de porumbei și 5% pentru porumbeii adulți.

Anestezia pe cale parenterală se face cu *ketamină* (cel mai frecvent folosită) : injectat în musculatura gambei, mai rar în musculatura coapsei; fie în vena brahială, la nivelul feței interne a articulației cotului, uneori în vena jugulară stîngă, la puii de porumbei, în doză de 30—40 mg/kilogram corp. Se poate face și un amestec de ketamină cu atropină în aceeași seringă și se injectează intravenos, în dozele arătate mai sus plus 5 mg de *diazepam,* inoculat, mai tîrziu, intramuscular.

Anestezia prin substanțe volatile. Aceasta se face cu un tampon de vată îmbibat în *eter* sau *halotan,* aplicat pe nările păsării ; Tamponul se îndepărtează cînd porumbelul este anesteziat. La nevoie se poate repeta. Eterul are o acțiune prelungită, de aproximativ o oră și destul de sigură. Este recomandabilă o premedicație cu atropină. *Atenție !* Cloroformul este contraindicat ca anestezic volatil la porumbei. Halotanul se administrează numai în clinici veterinare, prin mască, cu sau fără intubație traheală (porumbelul nu are epiglotă) sau într-un vas ermetic, de anestezie.

După instalarea anesteziei este necesar să menținem temperatura crescută a păsării. În acest scop porumbelul adormit va fi așezat pe o buiotă (recipient de cauciuc conținînd apă caldă), acoperită de un cîmp operator, sau pe o placă electrică care se autodeconectează după ce s-a încălzit (22—25°C).

Trebuie să mai avem asigurată în permanență și sursa de oxigen (2 litri pe minut), cu posibilități de adaptare la mască sau prin intubație traheală, care este recomandabilă pentru porumbeii cu o greutate de peste 1000 grame, dar dificilă la tineret și pui.

În cursul intervenției chirurgicale se impune o hemostază riguroasă. Vasele interne mari se ligaturează cu catgut 000, montat pe ace atraumatice. În caz de hemoragii abundente, masive, la porumbeii adulți se pot efectua transfuzii sanguine. Sîngele folosit în acest scop poate fi omolog sau heterolog (sînge de la alt porumbel). De reținut că sîngele de porumbel în cazul transfuziei heterologe se poate folosi cu succes și la alte specii de păsări de voliera și colivii (papagali, canari, peruși etc.), cu condiția ca transfuzia să nu se mai repete în decurs de o lună.

Scanned with OKEN Scanner

Metodele radiografice sînt examene paraclinice obligatorii în fracturi, corpi străini ingerați etc.

Principalele boli chirurgicale (externe) la porumbei sînt descrise în continuare.

RĂNILE

Prin noțiunea de rană (vulnus) se înțelege lezionarea mecanică deschisă a pielii sau mucoaselor, țesuturilor, a organelor.

Etiologie: Rănile se produc cu un corp ascuțit, în diferite situații: în timpul transportului, în timpul zborului, se pot accidenta de firele electrice, de teleferic, antene TV, întîlniri cu păsări răpitoare (eretele), pot suferi răniri prin arme de foc etc. În ordinea frecvenței plăgile deschise la porumbel sînt: prin smulgere și rupere (sfîșiere), prin mușcătură provocate de rozătoare, cîine, pisică etc. Cele mai grave, cu un prognostic rezervat, sînt cele din regiunea gîtului și capului, cu pierderi masive de sînge, și cele din regiunea abdomenului (mai ales la pui). După numărul și profunzimea lor rănile pot fi unice sau multiple și superficiale sau profunde (adînci).

Semnele bolii. În zona în care s-a produs rana se observă sîngerare sau/și chiaguri de sînge, cu pene aglutinate. Plăgile din regiunea gîtului și abdomenului pot fi însoțite de hemoragii mari, uneori mortale.

Tratamentul este chirurgical. Nu trebuie să treacă mai mult de 4—6 ore de la producerea rănii, pentru ca aceasta să poată fi rezolvată prin suturarea buzelor plăgii. Pînă la intervenția medicului, crescătorul va acorda îngrijirea de prim ajutor îndepărtînd penele murdare, curățînd cu ser fiziologic, prin spălare (sau permanganat de potasiu sol. 2%) suprafața plăgii, de praf, nisip, corpuri străine. În cazul plăgilor produse de arme de foc, este necesară extragerea alicelor de plumb din regiunea rănită, altfel aceasta nu se vindecă și mai există și pericolul intoxicației păsării cu plumb. Subliniem faptul că după efectuarea actului operator, rana se va lăsa fără pansament protector. În vederea cicatrizării plăgii operate se vor folosi sprayuri cu antibiotice (Crystacin etc.) sau pulberi (Manis, Saprosan etc.).

RUPTURA GUȘII

Dintre afecțiunile gușii, la porumbei, ruptura acesteia pune medicului veterinar probleme chirurgicale, fiind o urgență medicală.

Etiologie. Această afecțiune poate să apară în urma ingerării de corpi străini. De asemenea o infestare masivă și cronică cu ciuperca

Scanned with OKEN Scanner

microscopică *Candida* poate produce perforarea acestui organ. La porumbeii gușați, accidentul se poate ușor realiza în timpul manipulării neatente a acestora. Din experiența noastră ar putea fi și următoarele cauze : atacul cu gheara de pisică în regiunea gușei, agățarea cu diferiți corpi străini (ex. sîrmă) a regiunii respective în cuștile de transport, accidente de zbor etc.

Semnele bolii. Prin plagă se vede conținutul gușii (grăunțe, alte furaje), iar uneori, dacă au fost atinși și sacii aerieni, se observă emfizemul subcutan al capului, gîtului sau difuz, cuprinzînd zone întinse din corp.

Tratamentul este chirurgical. Inițial se face toaleta regiunii respective, prin îndepărtarea prafului, a chiagurilor sanguine și furajelor, deplumarea și dezinfecția pielii, cu soluție de tinctură de iod. Se evacuează cu o spatulă tot conținutul gușii, apoi se afrontează buzele plăgii după ce au fost vifiate. În primul rînd se suturează pereții gușii cu un fir de nylon (în fir continuu), după care urmează suturarea pielii, în puncte separate, cu mătase chirurgicală. Firele se extrag din piele după 7—8 zile de la intervenția chirurgicală.

ABCESE RETROOCULARE

Aceste abcese se pot forma ca urmare a unor factori traumatici, infecțioși etc.

Semnele bolii. Globul ocular cu abces sau cu hematom, situat în spatele acestuia, este ieșit din orbită, mărit în volum, însoțit de blefarită și opacifierea corneei.

Tratament. Se spală globul ocular cu ser fiziologic. Se videază abcesul sau hematomul, apăsînd ușor globul ocular spre baza orbitei, protejat cu un tampon de vată. Din nou se spală cu ser fiziologic secrețiile purulente. Suprafața globului ocular se unctionează cu asocilin.

RUPTURA SACILOR AERIENI (EMFIZEMUL SUBCUTANAT)

Este o afecțiune accidentală produsă prin înțeparea sau ruperea unuia sau a mai multor saci aerieni și trecerea aerului în țesutul de sub piele. Această lezionare a sacilor aerieni se produce uneori prin fracturarea unor oase sau pătrunderea unor corpuri ascuțite (cuie, sîrmă, etc.).

Semnele bolii. În regiunea sacului aerian înțepat sau rupt, zona (ex. : cap, gît, piept) apare umflată mult și crepitantă la palpare.

Scanned with OKEN Scanner

Tratamentul. Se înțeapă cu un ac de seringă sau se incizează ușor pielea în zona resepectivă și se elimină aerul ; uneori, aerul se reface necesitînd repetarea operației a 2-a și a 3-a zi.

Se vor face, dacă este cazul, parenteral, hemostatice (0,3 ml vitamina K, 0,5 ml Adruvotizin 0,3‰) pentru a opri eventaulele hemoragii la nivelul unde a acționat traumatismul.

LUXAȚII

Luxațiile constau în deplasarea a două capete osoase articulare, cu pierderea parțială sau totală a contactului dintre ele. La porumbeii călători, luxațiile sînt la nivelul aripilor și, mai ales, la picioare. Luxațiile, de diferite grade, provoacă impotență funcțională vizibilă, a articulației (tumefacție, durere), asociată cu o dereglare a funcției motorii a acestei regiuni.

Tratamentul. La aripi, luxațiile se reduc și se imobilizează aripa 10—12 zile, legată de corpul porumbelului. În luxațiile articulațiilor cotului și a celor interfalangiene, repunerea extremităților afectate necesită intervenția specialistului. După reducerea articulației luxate, aceasta se imobilizează cu un bandaj ca și în cazul fracturilor (a se vedea fracturile). După aproximativ 5—8—10 zile, tumefacția dispare, iar temperatura locală se normalizează, astfel încît bandajul poate fi îndepărtat și porumbelul, pînă atunci izolat, poate fi readus între ceilalți.

Este posibilă o recidivă a luxației la nivelul aceleiași articulații, atunci cînd este urmarea și a unei întinderi de ligament.

FRACTURI

Fracturile constituie violarea integrității totale sau parțiale a osului (sau oaselor) în urma acțiunii unui factor mecanic, și constau în ruperea parțială sau totală a unui os. Fracturile pot fi închise sau deschise. Fracturile închise sînt caracterizate prin ruperea osului, fără ca pielea din jur să fie perforată, iar cele deschise au capetele osoase ieșite la exterior prin plagă, lezionînd țesuturile din jur, inclusiv pielea.

Etiologie. Fracturile se produc prin căderi, loviri, striviri, agățări, mușcături etc. De subliniat că fracturile osoase se produc în special în timpul năpîrlirii ; ca urmare a faptului că în această perioadă oasele sînt deosebit de friabile. Alte cauze favorizante sînt rahitismul, avitaminoza D_3, vîrsta avansată. De obicei, fracturile apar la nivelul aripilor (osul humerus), la picioare oasele femur și tibia) dar și la nivelul articulațiilor.

Scanned with OKEN Scanner

Semnele bolii. La porumbei, se pot produce fracturi ale aripilor, cu ocazia prinderii lor fie cu mîna, fie cu plasa de sîrmă. Fracturile închise, cele mai frecvente, pot fi : complete cînd osul este rupt în totalitate și incomplete, cînd ruptura cuprinde numai o parte din osul respectiv.

Fracturile la aripi determină imposibilitatea porumbelului de a zbura și o cianozare, cu inflamarea zonei de fractură.

Fracturile la picioare determină șchiopături de diverse grade. Porumbelul nu se sprijină (nu calcă) pe piciorul bolnav, ținîndu-l în suspensie. Cînd există o fractură gravă la un picior (sau la ambele picioare) porumbelul rămîne pe loc.

Regiunea fracturii este cianotică și puternic edemațiată, exprimînd durere la palpare.

Prognostic. Perspectiva de vindecare a unei fracturi este cu atît mai favorabilă cu cît porumbelul este mai tînăr. Fracturile la nivelul oaselor aripilor se vindecă mai bine dacă se elimină o anumită perioadă posibilitatea de mișcare a aripii bolnave, prin completă imobilizare.

Tratament. Medicul specialist se va strădui să așeze fragmentele osoase fracturate și apoi acestea se vor fixa prin bandaj și atele sau osteosinteză (tije centromedulare), acțiuni care duc la imobilizarea focarului de fractură pe o perioadă de 2—3 săptămîni.

În cazul fracturilor la aripi, E. Elias și Ioan Ileana recomandă imobilizarea acestora cu ajutorul leucoplastului, cu care se fixează aripa în poziție normală. În clinica veterinară din București, astfel de fracturi au fost vindecate prin următoarea metodă : după așezarea prealabilă a capetelor oaselor fracturate, aripa se fixează de corp, trecînd o fașă confecționată din material textil denumit *crep* (nu se lipește de pene), care fixează înaintea și înapoia fracturii aripa împăturită. Porumbelul este ținut într-o cușcă, izolat de ceilalți porumbei. Vindecarea fracturii are loc în decurs de 2—3 săptămîni, astfel încît după această perioadă fașa poate fi îndepărtată, dar porumbelul se mai menține 2—3 zile în aceeași cușcă înainte de a fi readus în crescătorie. În cazul fracturilor la nivelul membrelor, se procedează la așezarea capetelor fracturii, apoi fixarea membrului. La porumbeii tineri este deajuns ca fixarea să se facă cu bandă adezivă, iar la cei adulți se pot confecționa atele din creangă de soc, paie, bucățele de plastic, care se adaptează la nivelul focarului de fractură. Focarul de fractură se învelește (capitonează) cu vată direct pe piele, apoi se așază atelele, după care se pune o bandă adezivă. Bandajul se va scoate după 14—24 zile, apoi porumbelul se va mai ține izolat încă cîteva zile.

La *fracturile articulare*, regiunea se imobilizează la fel ca în cazul fracturilor la nivelul membrelor, dar o restabilire completă a funcțiilor articulare nu este de așteptat. Articulația rămîne de cele mai multe ori rigidă.

Fracturile degetelor de la picioare pot fi tratate prin aplicarea de benzi adezive în jurul degetelor fracturate. Aceste fracturi necomplicate se vor vindeca în decurs de 10 zile.

În cazul fracturilor deschise, unde s-au produs și distrugeri de țesuturi musculare, vase și nervi, deseori vindecarea nu este posibilă. Este preferabil în aceste situații ca porțiunea de membru distrusă, dacă este și necrozată, mai ales, să fie amputată. Chiar cu un bont de gambă sau de aripă, un porumbel valoros din nucleul de reproducție își poate desfășura viața normal și merită să fie operat.

În cazul fracturilor ciocului, acestea se vor „lipi" cu ajutorul unor soluții de rășină, folosite în stomatologie. Dacă ciocul are multiple fracturi se vor imobiliza cu o sîrmă de oțel inoxidabil pentru cel puțin 30 de zile.

Este recomandabil ca în perioada aplicării bandajullui care fixează focarul de fractură să se administreze porumbelului bolnav calciu (coji de ouă pisate, cedecalcin 1/4—1/2 drajeu pe zi, remineron, un sfert de linguriță pe zi).

Inele încastrate. După cum se știe la porumbeii de rasă, pentru stabilirea identității se fixează în jurul piciorului un inel cu număr matricol. Acest inel are de obicei un diametru intern adaptat rasei, în caz contrar, dacă diametrul este mai mare, porumbelul îl poate pierde iar dacă este mai mic (prea îngust) se poate încastra. Observăm în acest caz că la piciorul cu inel se instalează o inflamație însoțită de infecție ; apare șchiopătura, iar la examinarea piciorului, cauza poate fi ușor stabilită. Dacă inelul nu este încastrat prea profund, el poate fi ușor desfăcut și îndepărtat. Inelele încastrate în profunzime deseori nu pot fi desfăcute decît cu o chiuretă ferăstruită (inelară). Dacă circulația sanguină în extremitatea membrului situată în afara inelului mai este posibilă, leziunea se vindecă la scurt timp după îndepărtarea inelului și mobilitatea membrului se restabilește.

În cazul în care circulația sanguină este suprimată complet, porțiunea în aval de inel se necrozează, se înegrește și trebuie amputată.

Scanned with OKEN Scanner

Cioc de șoim și gheare prea lungi. Uneori partea cornoasă a ciocului este prea lungă, sub formă de „cioc de șoim", porumbelul ciugulind foarte greu.

De asemenea, în întîlnesc deformări ale ciocului; ele pot avea diverse cauze : ereditare, carențiale, fracturi și răniri. Cînd țesutul cornos este sfărămicios, trebuie să ne gîndim la diverse carențe alimentare (vitamina A, D_3, calciu, metionină), scabie, tumori benigne sau maligne etc.

La fel, ghearele, pot crește exagerat de mult, avînd un țesut cornos abundent.

Tratamentul. Se va face toaleta (tăierea) ciocului și ghearelor cu un clește special, apoi acestea se vor badijona cu soluție uleioasă de vitamina A. Se vor corecta rațiile alimentare, pentru a nu lipsi vitaminele A, D_3, potasiu, metionină.

Scabia se va trata conform celor indicate la această parazitoză.

Abcesul plantar. Destul de frecvent, în talpă mai ales la porumbeii călători, apar abcese reci, circumscrise, cu evoluție cronică.

Tratament. Se fac badijonări cu tinctură de iod, pe o parte, și aplicări de spray Cristacin. Se pot enuclea chirurgical.

Deviația carenei sternale. *Etiologie.* Apare mai ales la tineret, din cauza rahitismului, care determină îndoirea carenei sternale în forma literei S. Poate avea și o etiologie ereditară.

Tratamentul profilactic este medicamentos, dîndu-se în hrana porumbeilor furaje vitaminoase (untura de pește) și preparate de calciu, Cedecalcin etc.

Furunculul glandei uropigiene. La porumbei întreținuți în adăposturi murdare, poate să apară furunculul glandei uropigiene, situată la baza cozii.

Tratamentul constă în vidarea furunculului și tratarea acestuia cu pomezi cu antibiotice : Asocilin, Mibazon etc.

Prolapsul cloacal. Se întîlnește mai ales la porumbiță și constă din ieșirea parțială sau totală a cloacei în exterior.

Etiologie. Eforturile repetate în timpul ouatului și a unor tratamente empirice aplicate porumbiței, cum ar fi introducerea de sare, piper, ulei, ardei iute, spînz etc. în cloacă.

Semnele bolii. În regiunea cloacală se observă o formațiune cărnoasă cît o alună sau o nucă, de culoare roșie sau vișinie, uneori ușor sîngerîndă și cu pete de necroză, murdărite de fecale. Porumbița este tristă și se observă o suferință gravă datorită durerii locale.

Scanned with OKEN Scanner

Tratamentul : constă în repunerea și fixarea cloacei.

Hernia „ombilicală" congenitală. Unii pui eclozionați au inele herniale largi, prin care ies sub piele intestinul subțire, cecumul etc. *Cauze :* apar în unele crescătorii de porumbei unde se practică împerecheri înrudite (consangvine). Infecțiile la nivelul ombilicului pot fi cauza favorizantă a herniei. În unele afecțiuni tiroidiene ale porumbeilor, poate să apară această afecțiune la puii lor. I. M u r g u arată că în unele crescătorii aceste hernii congenitale pot să atingă 10—15% din efectiv.

În herniile cu diametrul mic, starea generală a porumbelului bolnav nu este alterată. Cînd majoritatea organelor interne sînt herniate se constată prezența unor tulburări generale, slăbire pronunțată și necroza pielii la nivelul herniei.

Prevenirea. Atenție la împerecherile înrudite. În cazul în care apar pui cu hernii ombilicale, se recomandă schimbarea masculilor.

Tratamentul este chirurgical în herniile mici, acesta avînd bune rezultate. Herniile mari sînt inoperabile și porumbeii sînt compromiși.

Intervenții chirurgicale la ochi. *Enucleerea globului ocular* (avulsie oculară) se face în caz de accidente.

Intervenții chirurgicale la cavitatea bucală. Se practică excizia de *papiloame* din jurul ciocului (cu electrocauterul), rezolvarea de abcese intra- sau peribucale.

Diverse tumori. Se practică frecvent la unele rase de porumbei ablația de *chisturi foliculare* și *castrarea da mascul,* în caz de tumori testiculare.

Scanned with OKEN Scanner

BOLI PARAZITARE

Paraziții sînt organisme care trăiesc permanent sau temporar pe alte ființe viețuitoare (sau în interiorul lor) numite gazde și se hrănesc în totalitate sau în parte pe seama lor, producînd tulburări numite boli parazitare.

Tulburările produse de paraziți se exprimă prin :

a) stări iritative, de neliniște, cauzat de însăși prezența lor, mișcările lor pe suprafața pielii împiedicînd porumbeii să se odihnească ;

b) hrănindu-se cu substanțe nutritive ale gazdei, paraziții externi sau interni, slăbesc organismul acesteia.

c) produc leziuni, răniri ale pielii sau mucoaselor, constituind porți de intrare pentru alți agenți patogeni (ex. bacterii, virusuri, alți paraziți etc.), fapt care poate duce la complicații, fără a insista asupra faptului că leziunile mucoasei intestinale, de pildă, reduc suprafața de absorbție a acesteia ;

d) unii paraziți declanșează în organismul gazdei stări de intoxicație, produse de toxinele secretate în cadrul proceselor vitale (produse de dezasimilație) ;

e) prin localizările lor pot împiedica funcționarea normală a unor organe etc.

În funcție de durata de parazitare pe gazde, paraziții pot fi *temporari* sau *permanenți* ; în raport de fazele de parazitare, în cadrul ciclului de dezvoltare pot fi paraziți *obligați* sau *facultativi* ; în funcție de localizări sînt paraziți *externi* sau *ectoparaziți* (insecte, acarieni etc.) și paraziți *interni* sau *endoparaziți* (viermi rotunzi, viermi plați, endoglobulari) etc.

Scanned with OKEN Scanner

PARAZIȚII EXTERNI (ECTOPARAZIȚII)

Acești paraziți trăiesc permanent sau temporar pe suprafața pielii porumbeilor, sau în grosimea ei, fie în penele acestora. Unii paraziți sînt purtători și transmițători ai agenților unor boli, fapt ce se produce în momentul înțepăturii pielii porumbelului.

Dintre parazițiii externi prezintă interes, în cadrul încrengăturii artropodelor, insectele și acarienii.

INSECTE

Aceste viețuitoare au corpul format din trei părți distincte (cap, torace și abdomen), au trei perechi de picioare, iar dezvoltarea lor se realizează în patru stadii : ou, larvă, nimfă și adult. Printre insectele care atacă porumbeii sînt păduchii, puricii, plosnițele, țînțarii și anumite muște.

1. **Păduchii** porumbelului fac parte din ordinul *malophaga*, genurile *Columbicola* (specia *C. columbae*), *Lipeurus* (sp. *L. caponis*), *Goniodes* (sp. *G. compar*) și *Menopon* (sp. *M. gallinae*), *Goniocotes*, *Pediculus* și *Listheum* (Al. Ciolca). Acești păduchi de culoare albă

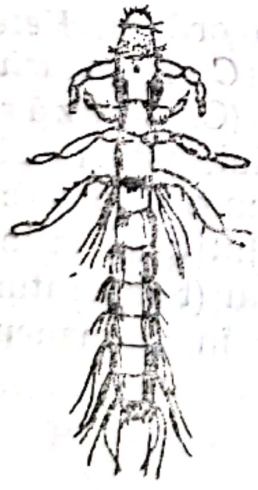


Fig. 13 — Păduchele *Lipeurus columbae* (după V. Stoenescu — A. Niculescu)

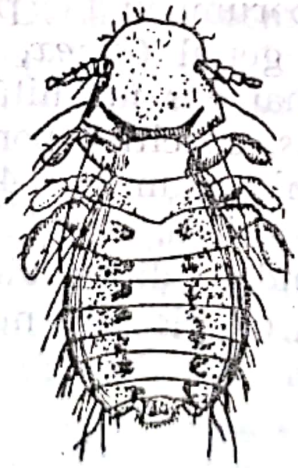


Fig. 14 — Păduchele *Goniodes compar* (la porumbei) (după V. Stoenescu — A. Niculescu)

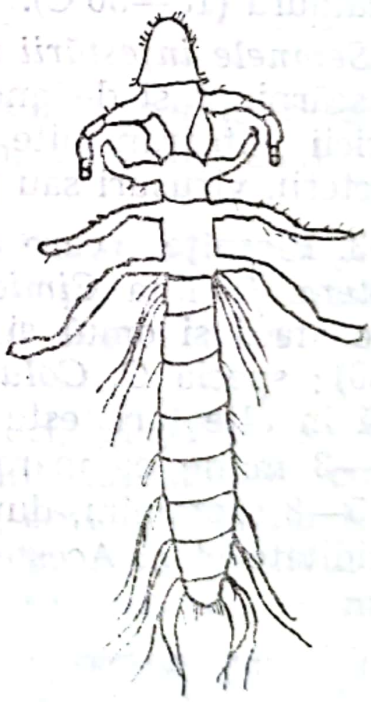


Fig. 15 — Păduchele *Pediculus columbae* (după P. Iorgulescu și Al. Ciolca)

sau gălbuie, sînt de formă alungită, lungi de 1,5—3 mm și lați de 0,3 mm, pot fi văzuți și cu ochiul liber. Ei parazitează pe partea ventrală a penelor de zbor ; se hrănesc cu celulele care se descuamează din piele.

Semnele infestării. Deranjează porumbeii prin prezența lor, prin mișcările lor continue ; produc mîncărime (prurit), obligînd gazdele să se scarpine, să se ciugulească continuu, ceea ce face să fie mereu neliniștiți, să-și părăsească uneori cuibul, să se hrănească prost și să slăbească. Ouăle sau lindinea păduchilor se fixează la baza penelor. Atacul masiv de păduchi duce la degradarea penelor, slăbirea forței porumbeilor și diminuarea capacității de zbor.

2. **Puricii** care parazitează pe porumbei și pe găini fac parte din ordinul *Diptera*, familia *Ceratopilidae*, genul *Ceratophyllus*, speciile *C. columbae*, de regulă și *C. gallinae*, ocazional. Sînt insecte hematofage, mici (1,8—2,7 mm lungime și 0,3 mm lățime) ; se recunosc ușor după săriturile pe care le fac. După fiecare supt de sînge, femelele depun ouă, care la o observare atentă se pot vedea și cu ochiul liber ; sînt mici, albe și se lipesc de pene sau de așternut ; din ouă, trecînd prin mai multe stadii, se dezvoltă în circa 26—28 de zile formele adulte, în condiții de umiditate relativă și căldură (18—30°C).

Semnele infestării sînt exprimate prin aceeași stare de neliniște, de scărpinat și de anemiere a indivizilor parazitați. De reținut că puricii pot transmite prin înțepătură o serie de agenți patogeni, (bacterii, virusuri sau paraziți, forma larvară a teniilor).

3. **Ploșnițe** care atacă porumbeii fac parte din ordinul *Heteroptera*, familia *Cimicidae*, genul *Cimex*, specia *C. Lectularius*, care atacă și omul și este mai des întîlnită la noi (C. Zarzără, 1988) ; specia *C. Columbarius*, specifică porumbelului, este răspîndită în alte țări, este mai mică (lungime 4,5—8,5 mm și o lățime 2,5—3 mm) ; comparativ cu prima, ciclul său evolutiv se întinde pe 5—8 săptămîni, durata fiind condiționată de mediu (temperatură, umiditate etc.). Aceste specii de ploșnițe nu trăiesc în permanență

Fig. 16 — Pană de aripă parazitată de *Columbicola columbae* (după K. Vogel)

Scanned with OKEN Scanner

Fig. 17 — Puricele *Ceratophillus columbae* (mărit de 20 de ori (după K. Vogel)

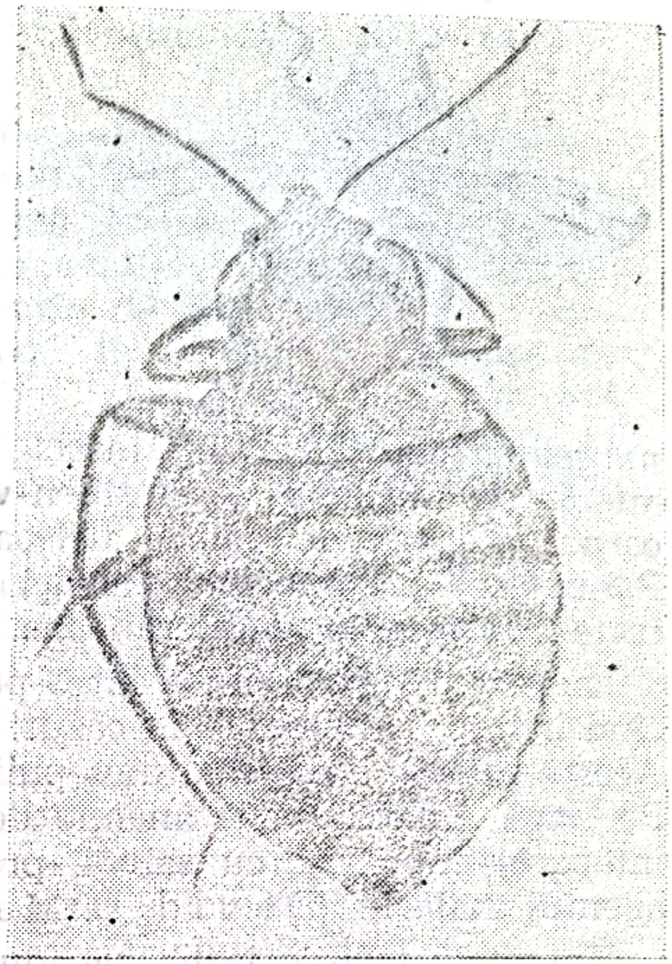


Fig. 18 — Plosnița porumbelului *Cimex columbarius* (mărită de 14 ori) (după W. Lüthgen)

pe păsări; ele sau ziua ascunse în crăpăturile pereților sau ale pardoselii, iar noaptea se urcă pe gazde (om, porumbel etc.) pentru a suge sînge.

Semnele infestării. După ce plosnița s-a săturat, ea se desprinde, rămînînd la locul înțepăturii o mică pată roșie, pruriginoasă (cu mîncărime), ceea ce declanșează scărpinatul destul de violent al porumbeilor.

Prezența acestor insecte (păduchi, pureci, plosnițe), se poate constata ascultînd noaptea ce se petrece într-un adăpost cu porumbei: liniștea denotă că porumbeii dorm, deci nimeni nu le tulbură somnul; din contra, într-un adăpost în care efectivul este atacat de insecte, porumbeii sînt agitați, se scarpină, se mișcă.

Plosnițele, pe lîngă starea de neliniște pe care o produc porumbeilor, îi obosesc, împiedicîndu-i să se odihnească și îi anemiază, spoliindu-i prin suptul sîngelui de o bună parte din substanțele nutritive; totodată prin înțepătură pot transmite și diferiți agenți infecțioși. Porumbeii devin apatici.

4. **Musculițe,** din ordinul *Diptera,* familia *Hippoboscidae,* genul *Lynchia,* speciile *Lynchia maura, Pseudolynchia canarensis* și *Or-*

Scanned with OKEN Scanner

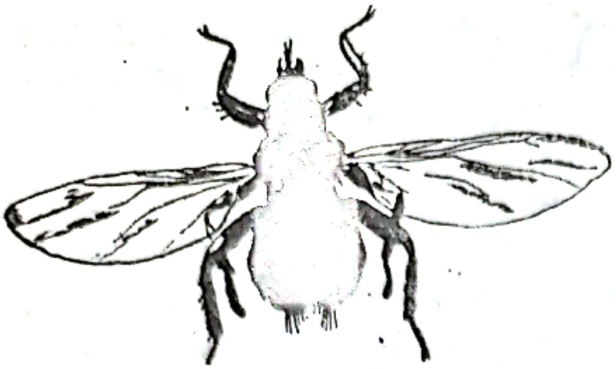


Fig. 19 — Musculița *Lynchia maura* (după J. Viguié)

nythomya avicularia sînt insecte cu aripi, de 5—6 mm, de culoare cafenie (L. Maura) sau galben-verzui *(O. avicularia),* fără ochi, cu corpul acoperit de scurte firișoare de păr (C. Zarzară, 1988). Parazitează porumbeii domestici și sălbatici, fiind mai des înregistrate în regiunile mediteraneene.

Insectele stau ascunse între pene și sug sîngele gazdelor, producînd iritare, neliniște și în cazuri de infestații numeroase și anemie. Aceste insecte atacă mai ales puii care încep să se acopere de pene. Pe lîngă mîncărime și anemie destul de gravă, uneori transmit, la înțepare, împreună cu saliva, protozoarul *Haemoproteus columbae,* agentul malariei (David E. Marx, citat de Marti L. Garcia).

Insectele trăiesc iarna ca adulți pe păsări sau ca larve în adăpost, iar primăvara atacă gazdele și pot transmite agenți morbizi.

5. *Țînțarii,* familia *Simulidae,* deși nu sînt paraziți specifici porumbeilor, prin atacul asupra acestora, pe lîngă spolierea de substanțe nutritive și iritare, prezintă importanță prin posibilitatea de a transmite, prin înțepătură, paludismul, variola etc.

6. *Miaze.* Unele muște ce își depun larvele în bălegar pot să le depună și în cuibul cu pui de porumbei sau chiar în cavitățile naturale ale acestora, unde, dezvoltîndu-se, produc leziuni uneori destul de grave.

ACARIENI

Sînt artropode tetrapode (adulții au patru perechi de picioare, larvele însă 3 perechi) din clasa *Arachnoidea,* ordinul *Acarieni,* cu mărimea între 0,2 și 10 mm; au corpul nedivizat în părți. Ciclul evolutiv (ou-larvă-nimfă-adult), cu metamorfoze incomplete durează 20—27 de zile.

Acarienii sînt paraziți externi; în funcție de modul de viață și localizare se împart în: forme care se hrănesc pe seama gazdei, sugînd sîngele (ex. căpușele); alții se localizează în piele și pene

Scanned with OKEN Scanner

(ex. rîile); a treia categorie constituie paraziții care pătrund în țesutul subcutanat; și a patra, care se localizează în căile respiratorii ale porumbeilor.

Căpușele. Acarienii din familiile *Argasidae și Gamasidae* atacă omul, porumbelul și alte specii. Caracteristica generală a acestor paraziți constă în faptul că ziua stau ascunși în crăpăturile scîndurilor din pereți, dușumele, sub acestea, în cuiburi etc., iar noaptea atacă gazdele sugîndu-le sîngele. O altă caracteristică importantă este rezistența lor accentuată în condiții neprielnice de viață. Raillet, citat de J. Viguié, semnalează cazul în care indivizi din genul *Argas* au supraviețuit după ce au fost ținuți 14 luni într-un flacon; alți autori menționează că supraviețuiesc 6 ani (J. Viguié).

Semnele infestării. Înțepăturile căpușelor provoacă iritații ale pielii, declanșînd un scărpinat accentuat, din care cauză porumbeii nu pot dormi și deci nu se odihnesc. Spolierea de substanțe nutritive duce la anemiere, mai ales a puilor.

a. *Căpușele* din familia *Argasidae*, speciile *Argas columbarum* și *Argas reflexus* sînt de formă ovală, turtită și fără ochi; femela atinge uneori 10 mm lungime și 5 mm lățime; masculul este mai mic. Larvele lor se fixează sub formă de aglomerări, uneori chiar pe pielea porumbeilor. Formele larvare sug sîngele gazdei, în care scop rămîn fixate pe păsări mai multe zile, în timp ce formele adulte, după ce s-au săturat se desprind și reintră în locuri ascunse.

Fig. 20 — Căpușa (*Argas columbarum*, partea ventrală (mărită de 9 ori) (după K. Vogel)

Fig. 21 — Căpușa *Argas columbarum*, partea dorsală, mărită de 9 ori (după K. Vogel)

Scanned with OKEN Scanner

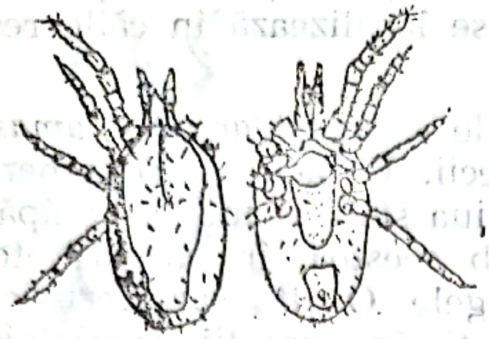


Fig. 22 — Căpușa roșie, *Dermanissus gallinae* (după J. Viguié)

Căpușele *Argas* sînt periculoase prin faptul că fiind destul de mari sug mult sînge, ceea ce duce la slăbirea, anemierea porumbeilor și chiar la moartea puilor în caz de infestații numeroase.

b. *Căpușele roșii ale pielii* din familia *Gamasidae*, genul *Dermanissus*, specia *D. gallinae*, denumite și „păduchii roșii" sînt foarte răspîndite în anumite zone. Sînt mai mici (0,6—0,7 mm lungime și 0,3—0,4 mm lățime), albe-gălbui cînd sînt nemîncate și roșii după ce au supt sînge. Sînt foarte mobile și rezistente în condiții de nehrănire. După fiecare masă femelele depun 3—7 ouă.

c. *Căpușele „Ornithonyssus sylviarum* sau „păduchele negru" este descris de unii autori (J. Viguié) drept „păduchele de Nord", „Northern mite" sau „păduchele de Canada", foarte asemănător cu *Dermanissus*. Acest parazit trăiește în permanență pe păsări, spre deosebire de *Dermanissus* care se urcă pe gazdă numai pentru a se hrăni. Ciclul evolutiv al „păduchelui negru" este de circa 8 zile.

La un examen atent al unui porumbel cu pene de culoare deschisă, infestat, paraziții pot fi văzuți printre pene ca mici puncte de culoare închisă. Ei atacă mai ales puii sau porumbeii în timpul clocitului; se pare că trăiesc în zone geografice reci. La noi în țară n-au fost semnalate, dar cu circulația intensă, în prezent, nu se exclude să fie introduși cu porumbeii din afară sau cu păsările migratoare, de exemplu rîndunelele.

d. *Căpușa Ornithonyssus bursa* („păduchele tropical"), citat de același autor, seamănă ca mod de viață cu *O. sylviarum*, dar trăiește în regiunile tropicale.

ACARIOZELE PIELII ȘI PENELOR

a. Acarienii din familia *Epidermoptidae*, genul *Epidermoptes*, specia *E. bilobatus* sînt paraziți mici (270 μ lungime și 150 μ lățime), care pot fi văzuți cu lupa; ei parazitează localizîndu-se la baza penelor și a pufului. Pe suprafața pielii, în locurile unde se află acești acarieni, se pot observa cruste uscate, galben-negricioase,

ceea ce face ca unii cercetători să denumească această parazitoză „rîia furfuracee“ (V. Stoenescu, citat de C. Zarzără).

b. Familia *Analgesidae* constituie un alt grup de acarieni care trăiesc pe penele porumbeilor.

— *Magninia columbae* (în medie 0,4 mm lungime și 0,2 mm lățime) parazitează în pene, mai ales în rectrice și tectrice și în puf ; uneori se pot găsi în tija penelor și chiar în țesutul conjunctiv subcutanat din jurul penelor infestate.

La examenul microscopic, în tijele bolnave se pot vedea paraziți-femele, excremente ale acestora și ouă.

Semnele infestației. Porumbeii sînt neliniștiți, se scarpină într-una ; penele parazitate au aspectul schimbat (tijele sînt de culoare cenușie, iar penele sînt lipsite de luciu). În infestații masive porumbeii arată obosiți, slăbiți.

— *Acarioza barbelor. Falculifer rostratus,* lung de 0,7—0,8 mm, se localizează între barbele penelor, producînd uneori perforări ale tijei penelor.

De obicei, paraziții trăiesc în pene ; iarna, în condiții de frig, larvele sau nimfele pot să pătrundă în foliculul plumifer și de aici în țesutul conjunctiv subcutanat.

c. Familia *Cheyletidae* este reprezentată prin *C. heteropalpa,* se localizează în penele și pielea porumbeilor.

Semnele infestației. Pe suprafața pielii parazitate se observă mici cruste cenușii, iar penele devin mate.

d. Familia *Syringophilidae,* cu două specii :

— *S. columbae* (la porumbei) și *S. bipectinatus* (la păsări de curte) ; acești acarieni, lungi de 0,9 mm și lați de 0,2—0,3 mm, parazitează în tijele penelor tectrice și remige, provoacă ruperea acestora, iar în partea rămasă în piele se pot găsi numeroși paraziți.

— *Sarcopterinus nidulans,* parazitul foliculilor plumiferi, este dal, lung de 0,3—0,4 mm și lat de 0,25 mm, parazitează în penele de la piept, putînd să se extindă în cazul infestațiilor masive, pe toată suprafața corpului, formînd în piele mici umflături (noduli) de culoare galbenă, de mărimea unui bob de mazăre ; aceste umflă-

Fig. 23 — Acarianul Falculifer rostratus

Scanned with OKEN Scanner

turi conțin parazitul adult, ouă și paraziți în diferite stadii de dezvoltare (E. Elias și Il. Ioan Andreescu). La o accentuată slăbire, pot provoca și moartea porumbelului.

Semnele infestației: căderea penelor și pe locurile respective se observă apariția nodulilor.

RIILE (SCABIILE)

Familia *Sarcoptidae*, genul *Cnemidocoptes* cu speciile sale, produce leziuni supărătoare ale pielii, cunoscute sub denumirea generică de *rîie* sau *scabie* și exprimată,în funcție de localizare, în rîia *deplumantă (corporală* sau a *corpului), rîia picioarelor* (rîia văroasă a picioarelor) și *rîia nodulară (laminosioptică).*

a. **Riia deplumantă** (Rîia corpului). Rîia deplumantă sau a penelor este denumită și rîia corporală sau a corpului (C. Zarzără).

Etiologie. Ea este produsă de *Cnemidocoptes laevis var columbae,* avînd corpul oval, de 0,3—0,5 mm lungime și 0,14—0,2 mm lățime; el pătrunde în piele la baza penelor.

Contagiozitatea acestei rîi este discutabilă; unii autori (E. Elias și Il. Ioan Andreescu, ca și G. Brasseur) susțin că „se transmite cu maximă repeziciune", în timp ce alții (J. Viguié) citează observații constatate la unele perechi de porumbei la care era infestat un singur subiect, celălalt rămînînd sănătos; același autor afirmă că această rîie nu se constată niciodată la porumbeii sub vîrsta de un an.

Rîia deplumantă apare de obicei primăvara și vara, toamna leziunile dispar, în locurile deplumate cresc pene noi și pasărea pare că s-a vindecat de la sine, pentru ca primăvara următoare să reapară toată simptomele (căderea penelor, scărpinat etc.).

Semnele bolii. În zona infestată, pielea devine roșie și inflamată, pe suprafața ei apar cruste mici; porumbelul manifestă mîncărime, scărpinîndu-se și ciugulindu-se mereu; cu cît e mai cald în adăpost, cu atît pruritul este mai intens. Penele se frîng sau se rup la nivelul pielii și cad. În acest caz, la presiunea foliculului, apare la suprafață o materie pulverulentă. Dacă boala evoluează în perioada zborurilor se constată prierderea formei sportive a porumbeilor bolnavi.

Boala apare la crupion, apoi se întinde pe spinare și cuprinde treptat abdomenul, coapsele, ajungînd uneori și la gît. În cazurile de de deplumare masivă, porumbelul bolnav apare jumulit, cu excepția penelor mari de la aripi și coadă, care rămîn intacte.

Diagnostic. Această formă de rîie se confundă uneori cu năpîrlirea. Trebuie însă de ținut seama că la năpîrlire păsările sînt

Scanned with OKEN Scanner

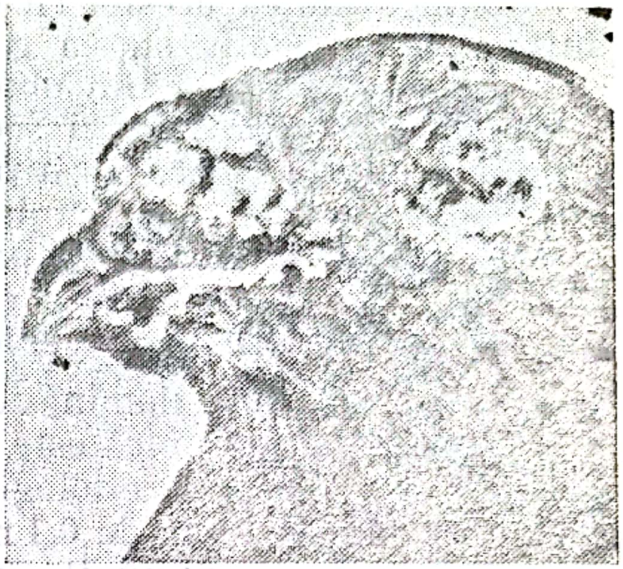


Fig. 24 — Aspect al unui cap de porumbel bolnav de rîie, produsă de *Cnemidocoptes laevis* var. *columbae* (după K. Vogel)

liniștite, față de cazul rîiei cînd sînt neliniștite, se scarpină ; apoi trebuie avute în vedere locurile deplumate, ordinea în care se petrece căderea penelor, modificarea aspectului celor care cad (se frîng, se schimbă culoarea lor), pe piele sînt descuamări. Precizarea diagnosticului necesită examenul microscopic al raclajului din piele ; proba se recoltează întotdeauna la limita dintre zona deplumată și cea sănătoasă, întrucît numai aici se găsesc paraziți.

b. **Rîia picioarelor** (Rîia văroasă) Rîia picioarelor sau rîia văroasă a picioarelor se întîlnește mai des la găini și curci, dar poate să apară și la bibilici, fazani și porumbei.

Etiologie. Agentul etiologic, sarcoptidul *Cnemidocoptes mutans*, este un acarian cu corpul ovalar, lung de 0,3—0,5 mm și lat de 0,3—0,4 mm, ce se localizează în zona picioarelor neacoperite de pene, sub solzii epidermici care acoperă tarsul (fața anterioară) și degetele (fața dorsală). În locul respectiv apare o iritație, se formează o materie albicioasă, făinoasă, ca varul care se transformă în cruste și acoperă părțile respective ale picioarelor.

Semnele bolii. Aspectul de picioare acoperite cu var se accentuează, întrucît leziunile se întind, solzii epidermici se ridică, apare tumefacția uneori destul de accentuată a pielii din locurile respective. Asemenea evoluție duce uneori la artrite deformante ale diferitelor articulații ale degetelor, fapt care provoacă jenă, șchiopături în mers. Uneori pot să apară complicații prin infecții microbiene sau chiar căderea degetului sau a degetelor respective. Pruritul care supără continuu păsările bolnave se accentuează la colivie și mai ales noaptea. Scărpinatul este uneori așa de dur că se produc răni sîngerînde.

Scanned with OKEN Scanner

Contagiozitatea acestei rîi este redusă, are evoluție înceată, dar influențează negativ starea generală a subiecților bolnavi: aceștia mănîncă mai puțin și sînt obosiți din cauza lipsei de somn. Uneori, ca urmare a unor infecții secundare care apar și se dezvoltă pe organismul slăbit, porumbeii pot să moară.

Diagnostic. Semnele clinice sînt evidente, dar diagnosticul se confirmă prin identificarea paraziților la examenul microscopic al reclajului din cruste profunde, avînd în vedere că numai în straturile profunde ale solzilor epidermici se găsesc sarcopți.

c. **Riia nodulară** (laminosioptică) Rîia nodulară denumită de unii autori laminosioptică este o acarioză subcutanată.

Etiologie. Agentul etiologic acarianul *Laminosioptes cysticola*, lung de 0,25 mm și lat de 0,1 mm, se localizează în țesutul conjunctiv subcutanat din regiunile gîtului, trunchiului și ale picioarelor.

Semnele infestării. În locurile parazitate, organismul căutînd să izoleze respectivii acarieni, formează mici noduli cu mărimea de 1 mm, avînd conținut brînzos, de culoare alb-gălbuie; nodulii se simt la palpare ca niște fire de nisip.

Uneori acești paraziți se localizează și în aparatul respirator al porumbeilor.

ACARIOZA CĂILOR RESPIRATORII

Este produsă de acarianul *Cytodites nudus*, parazit lung de 0,5 mm și lat de 0,3—0,4 mm cu un corp oval, turtit. El parazitează în căile respiratorii și sacii aerieni, unde poate fi observat cu lupa, sub forma unor puncte alb-gălbui, localizate în colonii.

Semnele bolii: Se caracterizează prin tulburări respiratorii și apariția unei stări generale de oboseală și slăbire.

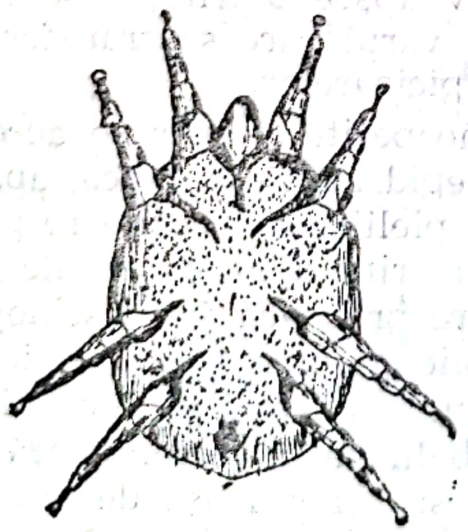


Fig. 25 — Acarianul Cytodites nudus (după P. Iorgulescu și Al. Ciolca)

Scanned with OKEN Scanner

HELMINTOZE CUTANATE

Filarioza porumbeilor este o boală în care paraziții se localizează în țesutul conjunctiv subcutanat din regiunea gîtului, asemănător cu localizările în rîia nodulară (laminosioptică) a acariozei barbelor.

Etiologie. Paraziții care produc aceste afecțiuni fac parte din încrengătura *Helminthes,* subîncrengătura *Nemathelminthes* (viermi rotunzi); la porumbel boala este produsă de *Eulimdana clava* și *E. mazzantii.* Sînt viermi rotunzi, femela avînd o lungime de 17—21 mm și lățimea de 350—425 μ, iar masculul are lungimea de 6—7 mm și lățimea de 220—260 μ (P. Iorgulescu și Al. Ciolca). Boala se răspîndește prin ouă și larve, prin pătrunderea acestora în curentul circulator sau prin leziuni ale pielii.

Diagnosticul se pune prin depistarea paraziților, în țesutul subcutanat de la gît, precum și identificarea lor prin examen microscopic.

MĂSURI DE PROFILAXIE

Pentru a preîntîmpina introducerea ectoparaziților în efectiv sau, dacă au pătruns, prevenirea înmulțirii și difuzării lor la majoritatea indivizilor, se impun o serie de măsuri printre care reamintim :

— supravegherea atentă, zi de zi, a efectivului : dacă porumbeii sînt liniștiți, mănîncă normal ,nu se scarpină, dacă penajul are aspectul său normal ;

— verificarea odihnei porumbeilor în cursul nopții : dacă sînt agitați, se mută mereu, se scarpină etc. ;

— baia săptămînală (vara chiar de 2 ori pe săptămînă) ; în apa de baie se obișnuiește să se adauge sare de bucătărie, soluție insecticidă sau ceaiuri de plante aromatice ;

— curățenia curentă în adăpost și volieră trebuie întreținută continuu *(zilnic* — ridicarea excrementelor, *săptămînal* măturare, îndepărtarea așternutului umed, murdar etc.) și *curățenie generală riguroasă, de 2 ori pe an* (începutul lunii martie și începutul lunii septembrie) cu spălarea adăpostului, dezinfecție și dezinsecție.

Dezinfecția curentă (repetată cît mai des) se face prin văruire, cu var proaspăt stins, soluție circa 20% (lapte de var), cu adaos de sodă caustică 1—2% și sulfat de cupru 5‰.

Se recomandă ca *dezinsecția,* pe lîngă cea din martie și apoi din septembrie, să se facă și la începutul lunii decembrie, după terminarea năpîrlirii.

Scanned with OKEN Scanner

Dezinsecția adăpostului și a volierei, pentru a fi siguri de rezultatul dorit, în cazurile în care porumbăria permite, se va face prin flambare cu lampa de benzină. Dacă flambarea nu e posibilă, dezinsecția se va face prin opărire cu apă clocotită, insistîndu-se în unghere, pardoseală etc.

Ca soluții insecticide recomandăm : *dipterex* soluție 1—2%, *clorofos* 1—2%, *carbetox* 1%, *entomoxan* 1%, *oltitox* 50 (sin. *carbaril* sol. 2—4%), ca suspensie apoasă în concentrație 4—8%, *malation* (Carbetox 37) în concentrație de 0,3—1% substanță activă în medie 13 ml la 1 litru apă, Neguvon soluție 1%.

Soluțiile de insecticide se prepară potrivit indicațiilor pe care le dau fabricile producătoare. Astfel, soluția de Neguvon se prepară cu apă călduță (45°C) și se folosește numai după ce s-a solubilizat complet.

Soluția se aspersează cu pompa (10 ml/m^2) sau se întinde cu o pensulă.

Asemenea operații se repetă de 2—3 ori, la 10 zile, în spații închise (adăposturi) și la 3—4 zile, în voliere.

COMBATEREA ECTOPARAZIȚILOR

După ce s-a produs infestarea cu ectoparaziți — fie că e vorba de păduchi, purici, ploșnițe (mai ales la acestea) sau căpuși, fie că ne referim la agenții rîilor — combaterea lor cere foarte multă insistență din partea crescătorilor.

Se știe că insecticidele, de regulă, nu distrug ouăle (lindinea), ci numai formele adulte, considerent care obligă la repetarea tratamentului de 2—3 ori la interval de 8 zile.

Distrugera păduchilor, puricilor se realizează cu bune rezultate prin pudrarea individuală a porumbeilor, cu *Lindan* 3—5%, *Carbaril* 2%, *ectoparatox* etc.

Combaterea scabiilor se realizează prin tratamentul individual al fiecărui porumbel bolnav și constă în :

a) înmuierea și ramolirea crustelor ;

b) atacul agenților morbizi cu ajutorul medicamentelor.

Ca produse insecticide se pot folosi următoarele :

— Soluții ; *Dipterex* sol. 1—2%, *clorofos* 1—2%, *neguvon* 1%.

— Emulsii : *Malation (Carbetox* 37 — indigen) în concentrație de 0,3—1% (medie 0,5% substanță activă) respectiv 13 ml produs la 1 litru apă ; *carbaryl* 2—3%, suspendat în apă. Pentru badijonarea picioarelor, cu leziuni de rîie văroasă, se recomandă *Lindan* — soluție uleioasă 1—2% sau *Scabiocid,* produs uleios.

Scanned with OKEN Scanner

— Pulberi : *Sevin* (Oltitox — indigen) în concentrație de 0,5—4% substanță activă, *ectoparatox*, pentru pulverizarea penelor.

În general, rîia corporală (deplumantă) și rîia picioarelor cedează la un tratament repetat și corect aplicat. Acariozele cu localizări în tija penelor (ex. *Syringofilus columbae*) sau în țesutul subcutanat, precum și căpușele sînt destul de rebele la tratament ; insecticidele obișnuite nu dau rezultate. Unii autori recomandă *sulfoquinoxalina*, administrată timp de 3 zile în apa de băut, în doză de 0,25 la 1 litru apă sau *Carbaryl* în doză de 0,40 g pe kilogram de greutate vie, administrat timp de 2 zile (J. Viguié).

PARAZIȚII INTERNI

Paraziții interni, în special ai tubului digestiv, sînt prezenți destul de des în majoritatea crescătoriilor de porumbei. Cei mai mulți columbofili sînt familiarizați cu ascarizii, popular denumiți limbrici, și efectuează periodic cuvenitele tratamente antiparazitare. Ceea ce cei mai mulți nu cunosc sau nu acordă importanța cuvenită sînt unele subtilități :

a) acești viermi aparțin mai multor specii — ascarizi, capilarii tenii etc. ;

b) medicamentele, care se folosesc cu succes în combaterea ascarizilor, nu au același efect în tratamentul capilariilor și mai ales al teniilor ;

c) păsările parazitate se autoinfestează cu ușurință — aspectul cel mai simplu și tocmai de aceea este foarte des neglijat — adică păsările parazitate elimină împreună cu fecalele ouăle de paraziți, ciugulind apoi fecalele, reintroduc în organism ouăle eliminate, care cresc, se dezvoltă și se obțin noi paraziți adulți care trăiesc și se hrănesc pe seama gazdei, adică a porumbelului în care trăiesc, fapt care duce la slăbirea organismului (reducerea greutății corporale, anemiere, scăderea rezistenței acestuia și, mai mult, produc anumite *toxine* extrem de dăunătoare pentru organismul parazitat. *Starea de toxicoză* se exprimă prin ușoare tulburări nervoase : tremurături, devieri ale capului.

Paraziții interni, numiți generic viermi, fac parte din încrengătura *Helminthes*, de unde provine și denumirea bolilor, de *helmintoze*. Helminții se subîmpart în *viermi plați* sau *Platyhelminthes* și viermi *rotunzi* sau *Nemathelminthes*. Ne vom ocupa la început de bolile produse de viermii rotunzi, aceștia prezentînd mai mult interes clinic.

Scanned with OKEN Scanner

BOLILE PRODUSE DE VIERMII ROTUNZI (NEMATODOZE)

Aceste boli, în funcție de localizările paraziților, se împart în : a) nematodozele intestinului — ascaridioze ; b) nematodozele tubului digestiv anterior și intestinului — capilariozele ; c) nematodozele tubului digestiv anterior — acuarioza și tetrameroza ; d) nematodozele aparatului respirator — singamoza.

ASCARIDIOZA

Este o helmintoză comună mai multor specii de păsări, foarte răspîndită la porumbei, afectînd în special tineretul.

Etiologie. Agentul acestei parazitoze este un vierme rotund : încrengătura *Helminți,* subîncrengătura *nemathelminthes* (viermi rotunzi) clasa *Nematoda,* ordinul *Ascaridata,* Familia *Ascaridae,* genul *Ascaris,* specia *Ascaridia Columbae.* Este un vierme cu corpul cilindric, lung de 3—4 cm și subțire de 1 mm la masculi și 1,3—1,5 mm la femele, de culoare albă-sidefie.

Boala apare la porumbeii de orice vîrstă, mai receptivi fiind porumbeii tineri, la care boala produce tulburări vizibile, slăbire accentuată și chiar oprire în dezvoltare, paraziții spoliind organismul gazdei mai ales de calciu, fosfor și vitamina A.

Infestarea se produce prin ciugulirea, de către porumbeii sănătoși, a excrementelor care conțin ouă de paraziți, a hranei sau apei contaminate. Ouăle de ascarizi eliminate în mediul exterior, odată cu excrementele, devin în 15—17 zile embrioni, care ajung în intestinul subțire al porumbelului, în circa 20 de zile se transformă în paraziți adulți capabili la rîndul lor să se reproducă și deci să reînceapă ciclul prin eliminarea de ouă.

Semnele bolii. Simptome caracteristice nu se observă, tulburările care apar sînt mai evidente sau mai șterse în funcție de intensitatea infestației și de vîrsta tînără a porumbeilor : scade pofta de mîncare, porumbeii devin triști, apatici, apare o ușoară diaree la început, iar în cazuri grave, aceștia slăbesc mult, mușchii pectorali sînt emaciați, porumbeii nu pot să zboare, se pot observa tremurături, răsuciri ale capului, ca urmare a toxicozei și infestației masive, în special la tineret ; moartea poate să survină în 15—20 de zile. De reținut că în infestații ușoare, fără semne vizibile de boală, starea generală a porumbelului, forma sa sportivă se resimt, întrucît paraziții consumă o serie de elemente energetice ale gazdei.

Modificări anatomo-patologice. La necropsia unui cadavru, ascarizii pot fi găsiți în esofag, proventricul, pipotă, ficat și în special

Scanned with OKEN Scanner

Fig. 26 — Ascarizi în intestinul subțire la porumbel (după Elias E. și Ioan Ileana)

în intestinul subțire. Acesta, la pipăit, apare dur, mai mare în volum, în funcție de numărul de ascarizi care-i conține. La deschiderea intestinului se văd paraziții așezați în mănunchi sau în ghemuri, ceea ce explică aspectul neregulat, la exterior, al intestinului ; în unele cazuri ascarizii produc și perforări ale intestinului.

Diagnostic. Diagnosticul nu se poate stabili pe baza simptomelor, ci doar în urma necropsiei. De cele mai multe ori însă diagnosticul trebuie pus cînd porumbeii sînt în viață și aceasta se face în baza examenului microscopic al excrementelor (examen coprologic) în care se vor găsi ouă de parazit. În acest scop, trebuie luate probe de excremente proaspete și predate unui laborator veterinar.

Tratamentul. Se recomandă să se facă cu adipat de piperazină, care se găsește în comerț sub denumirea de *ascatrix.* În efective mici este recomandabil să se facă *tratament individual,* administrîndu-se, pe cioc, *ascatrix — comprimate ;* în *infestații mai slabe* 1 comprimat (0,30 g adipat de piperazină)/kg de greutate vie, ceea ce înseamnă jumătate de comprimat (adică 0,15 g substanță activă) pentru un porumbel de 400—500 g ; în *infestații masive* se pot da 2 comprimate/kg de greutate vie, adică 1 comprimat pentru un porumbel.

În crescătorii cu efective mai mari se va folosi *ascatrix pulbere,* admi-

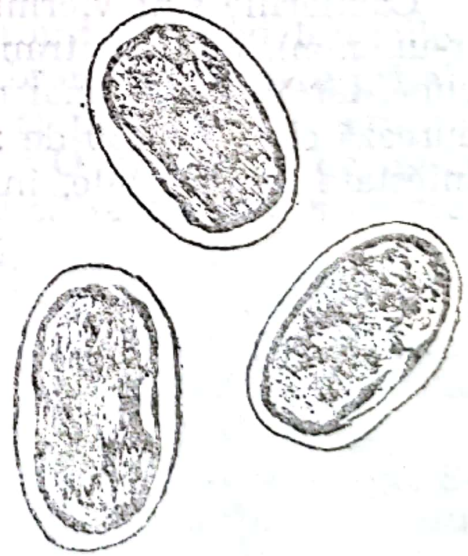


Fig. 27 — Ouă de ascarizi

nistrat în apa de băut sau în hrană. În apa de băut se va da sub formă de soluție, în concentrație de 2‰ (2 g ascatrix pulbere la 1 litru apă), timp de 2 zile consecutiv. În hrană, ascatrixul-pulbere se va administra în cantitate de 0,6 g ascatrix/kg de greutate vie, amestecat (bine omogenizat) cu un sfert din tainul de dimineață pentru a fi consumat complet, dar cu asigurarea unui front de hrănire care să permită consumarea acestuia de către toți porumbeii.

Tratamentul se repetă o dată sau de două ori la interval de 15 zile, pentru a fi siguri că generațiile succesive de ascarizi au fost eliminate în mod complet.

Se mai pot folosi și alte antihelmintice ; *tetramisol (niiverm)* se administrează astfel : se prepară o soluție de 3% de *tetramisol* și din această soluție se administrează 5 cm^3 la 1 litru de apă de băut, timp de 24 de ore (J. V i g u i é). Tratamentul se repetă de cîteva ori, la interval de 3 săptămîni.

CAPILARIOZA

Este o helmintoză care se întîlnește la porumbei mult mai des decît se crede. Ea trece de multe ori neobservată pentru că frecvent evoluează împreună cu ascaridioza, iar paraziții care o produc sînt mai mici, greu observabili în excremente.

Etiologie. Agentul cauzal îl constituie viermii rotunzi din ordinul *Trichocephalata,* familia *Capillariidae,* genul *Capillaria* cu speciile *Capillaria columbae, C. obsigata, C. contorta* și *C. caudinflata.*

În funcție de localizările paraziților se disting : capilarioza esofagului și gușei și capilarioza intestinală.

Capilariile sînt viermi filiformi, foarte subțiri (a 20-a parte dintr-un mm), cu strii transversale ; masculii sînt de 8—11 mm lungime, iar femelele, mai mari, ajung la 18 mm. Ciclul sau evoluția durează circa 25—30 de zile. Ouăle ajunse în mediul exterior devin infestate în 6—7 zile, în funcție de umiditatea și temperatura me-

Fig. 28 — Ouă de capilarii

Scanned with OKEN Scanner

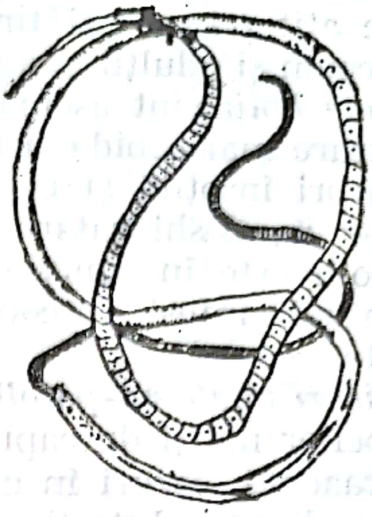


Fig. 29 — Capillaria columbae (după P. Iorgulescu — Al. Ciolca)

diului (optimă fiind de 25—30°C, iar cu cît este mai joasă, cu atît evoluția este mai înceată).

Contaminarea se produce direct prin ingerarea hranei sau a apei de băut cu ouă infestante. Ouăle embrionate, ingerate de porumbel, ajung la forma adultă în 20—25 de zile.

Capilarioza esofagului și a gușii (Indigestia ingluvială parazitară) se întîlnește la porumbei, ca și la găini, curcani și fazani. Paraziții se localizează în mucoasa și submucoasa esofagului și gușii.

Semnele bolii. Porumbeii bolnavi stau triști, uneori cu aripile lăsate, încearcă să mănînce, dar trecerea hranei prin esofag provocîndu-le dureri, renunță să mănînce ; legat de durerea localizată în esofag, se poate observa că stau cu gîtul răsucit (ușor torticolis). Evoluția bolii este de 5—10 zile.

Modificări anatomo-patologice. La necropsie, se văd leziunile în esofag. Pe mucoasă se observă false membrane de culoare gri-albicioasă ; aici capilariile formează ghemuri și pătrund în grosimea mucoasei și submucoasă, formînd galerii. O porțiune de esofag, deschis în lungime, scufundat în apă, lasă să se observe numeroase filamente de paraziți care ies din mucoasă.

Diagnostic. Semnele clinice nu sînt patognomonice, cel mult îndeamnă către diagnostic. Ca atare, precizarea diagnosticului intravital se face în baza examenului coprologic pozitiv sau al paraziților găsiți la necropsie.

Tratamentul capilariozei esofagiene dă rezultate foarte slabe. S-a încercat sulfatul de cupru soluție 1% în apa de băut, dar cu rezultate inconstante.

Capilarioza intestinală (enterita parazitară) este o parazitoză mult mai frecventă, capilariile localizîndu-se în partea terminală

Scanned with OKEN Scanner

a intestinului subțire și în prima parte a intestinului gros. Se îmbolnăvesc atît porumbeii tineri (uneori chiar unii de cîteva săptămîni), precum și adulții.

Semnele bolii sînt asemănătoare cu cele din ascaridioză, dar cu o desfășurare mai rapidă și mai dramatică ; diareea este mai accentuată, uneori însoțită și cu strii de sînge ; apare o slăbire accentuată, anemie, deshidratare și porumbelul moare în cîteva zile. Mersul bolii este în funcție de intensitatea infestației cu capilarii, de o eventuală infestație concomitentă cu ascarizi, de vîrsta porumbelului etc.

Modificări anatomo-patologice. Cadavrele arată starea de cașexie a porumbeilor morți de capilarioză. Excepție fac porumbeii cu evoluție supraacută, cazuri în care moartea a survenit în 24 de ore de la apariția diareei. Intestinul este puternic congestionat, mucoasa acoperită de mucus roșiatic prezintă congestie, cu puncte hemoragice pe suprafață.

Diagnostic. Paraziții nu se văd cu ochiul liber ; din cadavru se recoltează un raclaj din mucoasa intestinală, se pune între lamă și lamelă și se examinează la microscop. Uneori o porțiune de intestin pusă în apă și examinată atent cu lupa pe un fond negru, permite să se vadă paraziții fixați pe mucoasă plutind în apă.

Tratament. Se poate folosi și *ascatrixul* (însă în doze mai mari decît în ascaridioză), administrîndu-se 5 g la 1 litru apă, timp de 3 zile ; *avipar* (tetraclorura de carbon) în tratamentul individual, se vor administra 1—2 capsule (doza curativă fiind de 1—1,5 ml/kg de greutate vie) dimineața, înainte de primul tain, care se va da la 2—3 ore după administrarea medicamentului. Tratamentul se repetă de 2—3 ori la interval de 10—15 zile. *Nilvermul* (tetramisol) se administrează în apa de băut în cantitate de 0,4 g la 1 litru apă sau în amestec cu furaje, în cantitate de 0,02 g pe cap de porumbel (E. Elias și Il. Ioan Andreescu).

Un alt preparat cu eficacitate bună este *fenbendazolul* (una din denumirile comerciale este *panacur*) ; se administrează oral, în pilule, în doze de 8 mg fenbendazol pe kg de greutate vie, timp de 6 zile (H. Vindevogel și col., 1985).

TRICHOSTRONGILOZA

Parazitoză cu localizare în intestinul subțire, asemănătoare ca evoluție și simptomatologie cu capilarioza, este produsă de un helmint din ordinul *Strongylata*, familia *trichostrongilidae*, specia *Ornithostrongylus quadriradiatus*.

Etiologie. Agentul cauzal este asemănător ca dimensiuni cu capilariile, poate puțin mai mare, la femele fiind de 2—2,5 cm lungime ;

a fost identificat la porumbeii din S.U.A., Australia și Africa, precum și la porumbeii sălbatici (J. Viguié).

Semnele bolii, ca și localizarea parazitului, sînt asemănătoare cu cele din capilarioză.

Diagnosticul se pune pe baza identificării ouălor parazitului, prin examenul coprologic.

Tratamentul se face cu nilverm, ca și în capilarioză.

TETRAMEROZA

Este o helmintoză în care parazitul se localizează în stomacul glandular.

Etiologie. Boala este produsă de helminți din familia *Spiruridae,* genul *Tetrameres,* specia *T. fissispina* (americană), semnalată și la noi în țară de Mihăescu N., 1955 și Stoican E., 1955. Parazitul mascul are 5 mm lungime și 0,15 mm lățime, iar femela este ceva mai mică, dar mult mai groasă (3 mm), apărînd aproape ovală. Pentru dezvoltare, parazitul trece prin gazdă intermediară *(Daphnia pulex, Gammarus),* adică este înghițit de aceasta, care la rîndul ei este ingerată de porumbel sau alte specii de păsări.

Modificări anatomo-patologice. Pe mucoasa stomacului glandular se văd noduli ulcerativi, în interiorul cărora se află viermele. Se-

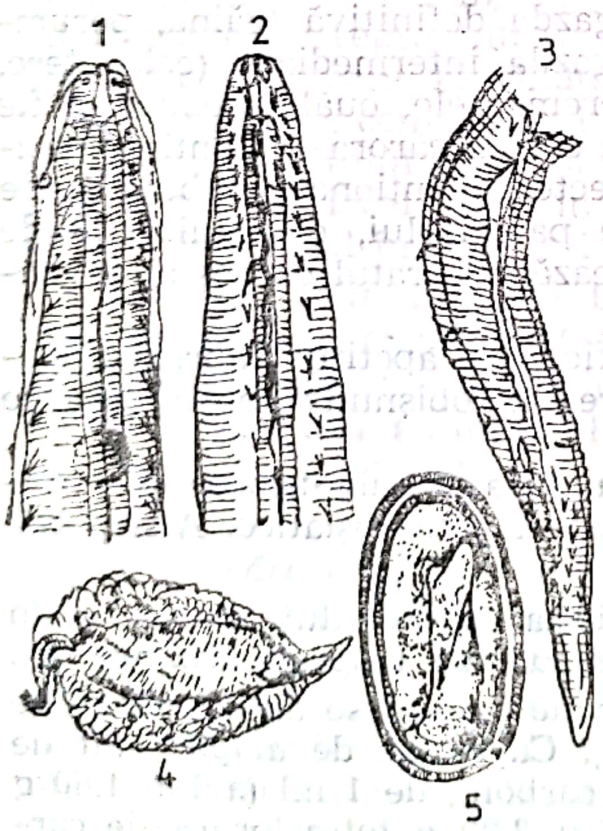


Fig. 30 — Tetrameres fissispina: 1, 2 — Extremitatea cefalică; 3 — Extremitatea caudală la mascul; 4 — Femela; 5 — Ou

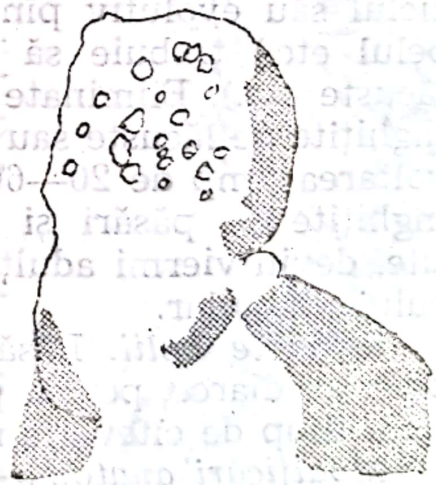


Fig. 31 — Tetrameroza, leziuni în ventriculul succenturiat

creția stomacului glandular, în cazul unei infestări masive are aspect de mură. La necropsie se constată că deși în esofag și gușă sînt alimente, intestinul este gol, iar cele care se găsesc în stomacul glandular sînt incomplet digerate.

Semnele bolii. Porumbeii slăbesc, în excremente se pot observa grăunțe nedigerate, iar pofta de mîncare este inconstantă. Ajunși în stare de caşexie, porumbeii mor.

Diagnosticul se poate preciza numai pe baza rezultatului pozitiv al necropsiei : leziuni ulcerative ale mucoasei stomacului glandular și depistarea paraziților în noduli.

Tratamentul este același ca în acuarioză, dar prognosticul este întotdeauna rezervat.

ACUARIOZA

Este o helmintoză cu evoluție cronică care se întîlnește la găini, porumbei și gîște, paraziții localizîndu-se în mucoasa și submucoasa stomacului muscular (pipotă).

Etiologie. Agentul cauzal este un nematod din familia *Spiruridae,* genul *Acuaria (Cheilospirura,* sp. *Acuaria hamulosa,* vierme lung de 9—14 mm, la mascul, și 20—25 mm, la femelă ; are de-a lungul corpului 8 aripi alungite, este ovipar ; ouăle sînt embrionate, au formă ovală cu diametrul mare de 43—45 μ și cel mic de 25 μ. În ciclul său evolutiv pînă ajunge la gazda definitivă (găina, porumbelul etc.) trebuie să treacă prin gazda intermediară (coleoptere, lăcuste etc.). Eliminate odată cu excrementele, ouăle trebuie să fie înghițite de lăcuste sau coleoptere, în corpul cărora își continuă dezvoltarea timp de 20—60 de zile ; insectele menționate trebuie să fie înghițite de păsări și astfel larvele parazitului, după alte 60 de zile, devin viermi adulți și se localizează în stratul cornos al stomacului muscular.

Semnele bolii. Păsările sînt apatice, cu apetitul capricios, slăbesc, au diaree, penele pierd strălucirea lor obișnuită ; boala decurge lent, timp de cîteva luni.

Modificări anatomo-patologice. Mucoasa și submucoasa stomacului muscular sînt îngroșate și se observă pete roșiatice. Aici pot fi găsiți și numeroși paraziți.

Diagnosticul. Se pune numai pe baza examenului coprologic, în excremente trebuind să fie depistate ouă ale respectivului parazit.

Tratament. La păsări, *tetraclorura de carbon* se administrează pe cale bucală în doze de 1—1,5 ml/kg. Capsulele de *avipar* sînt de 0,5 ml, (avînd 0,80 g tetraclorura de carbon), de 1 ml (avînd 1,60 g tetraclorura de carbon) și de 2 ml (cu 3,20 g tetraclorura de car-

Scanned with OKEN Scanner

bon). În funcție de greutatea corporală a porumbeilor se vor combina capsulele pentru a realiza dozajul necesar greutăților corporale. De exemplu, pentru un porumbel de circa 500—600 g se administrează o capsulă de 0,5 ml. Capsulele se administrează dimineața, cu 2—3 ore înainte de primul tain de grăunțe. Tratamentul se va repeta după 10—15 zile.

SINGAMOZA

Este o boală care se întîlnește destul de des la găini, curcani, păuni, palmipede, dar și la numeroase specii de păsări sălbatice. J. Viguié semnalează numeroase cazuri de singamoză, la porumbei, în regiunea Alpilor. Singamoza se întîlnește la indivizi tineri.

Etiologie. Este o helmintoză produsă de *Syngamus trahea* (familia *Syngamidae*, genul *Syngamus*), vierme de culoare roșie, masculul avînd lungimea de 2—6 mm, iar femela ajungînd pînă la 30 mm, lățimea corpului fiind de 0,2 mm. De obicei masculul și femela stau îngemănați, formînd un cuplu asemănător cu litera Y.

În ciclul său de dezvoltare se pare că ouăle trebuie să fie înghițite de o gazdă intermediară, reprezentată prin rîmă (g. *Lumbricoides*), care la rîndul ei fiind ingerată de pasăre, completează condițiile dezvoltării parazitului pînă la stadiul adult, cînd acesta se localizează în aparatul respirator, în special în trahee și bronhii.

Semnele bolii. Păsările bolnave manifestă greutate în respirație (asfixie), cască într-una ciocul, parcă vor să înghită mereu ; uneori tușesc sau strănută. Pofta de mîncare se reduce, păsările bolnave slăbesc și mor.

Modificări anatomo-patologice. La necropsie deschizînd traheea și bronhiile se pot observa ghemuri de paraziți. La un examen atent, pe mucoasa traheei se pot observa în locurile unde au fost fixați viermii mici leziuni și tumefacții, uneori chiar noduli miliari sau mici abcese.

Fig. 32 — Syngamus trachea (după W. Lüthgen)

Scanned with OKEN Scanner

Diagnostic. Greutatea în respirație, ciocul căscat etc. sînt semne care îndeamnă la diagnosticul singamozei, confirmarea lui însă obligă la un examen ovohelmintoscopic.

Tratament. Se administrează *tetramisol (nilvern)* timp de 5 zile în apă de băut. Un alt antihelmintic activ asupra larvelor și paraziților adulți cu localizare pulmonară sau intestinală de *Syngamus trahea* este *terahelmint* comprimate a 50 mg. Se administrează pe cioc, la tineretul de 200 g greutate vie, un comprimat a 50 mg, iar la cel în greutate de 200—500 g — 2 comprimate ; la cei în greutate de 500—750 g — 3 comprimate și la indivizi peste 750 g greutate — 4 comprinate. Administrarea se face timp de 3 zile consecutiv ; tratamentul se repetă după 15 zile.

Thibenzol — pulbere 75% se administrează intraesofagian, ca suspensie apoasă proaspăt preparată, cu sonda ingluvială sau cu seringa la care se adaptează un tub subțire de cauciuc sau de material plastic. Suspensia se prepară în proporție de 20 g pulbere la 150 ml apă. În timpul folosirii flaconul cu suspensie se agită continuu pentru a nu se sedimenta.

Suspensia se administrează în următoarele doze :

— un porumbel în greutate de	200 g	— 0,5 ml suspensie
— „ „ „ „ „	200—500 g	— 1,0 ml „
— „ „ „ „ „	500—750 g	— 1,5 ml „
— „ „ „ „ „	750—1000 g	— 2,0 ml „
— „ „ „ „ „	peste 1000 g	— 2,0 ml pentru un kg greutate vie

Dozele se repetă de 2 ori la interval de 48 de ore, deci în total 3 administrări.

Se poate administra și în amestec cît mai omogen cu furaje concentrate, calculîndu-se o doză de 0,4 g/400 mg/kg de greutate vie la tineret și 0,3 g/kg de greutate vie la adulți — o singură administrare.

Este recomandabil ca înainte de a se face tratamentul la întregul efectiv, să se aleagă un lot redus de porumbei și să se administreze inițial acestuia, pentru a verifica toleranța față de produs ; dacă a fost bine tolerat se va trece la administrarea întregului efectiv.

Profilactic se recomandă ca după 15 zile să se repete tratamentul într-o singură administrare, în efectivele în care s-au înregistrat cazuri de singamoză.

Scanned with OKEN Scanner

BOLI PRODUSE DE VIERMI PLAȚI

Printre helmintozele produse de paraziți din subîncrengătura *Platyhelmithes* prezintă importanță în patologia porumbeilor clasa *Cestode* și clasa *Trematode*.

TENIAZA PORUMBELULUI

Cestodele numite generic *tenii* sau *panglici*, parazitează la numeroase specii, începînd cu omul și terminînd cu diferite păsări. La porumbei parazitează cestodele care fac parte din două familii : *Davaineidae* și *Hymenolepididae*.

Etiologie. Familia *Davaineidae* este reprezentată de specia *Railletina (Fuhrmanetta) crasula*, tenie de 20—40 cm lungime și 3—4 mm lățime și specia *Railletina (Scriabinia) boboni*, lungă de 7 cm și lată de 1 mm.

Ambele parazitează în intestinul subțire la porumbei, iar prima specie și la turturele.

Familia *Hymenolepidae*, cu specia *Hymenolepia columbae*, tenie lungă de 3—8 cm și lată de 0,5 mm, parazitează, de asemenea, în intestinul subțire.

Descriere și ciclul evolutiv. Helminții din clasa *Cestode* sînt viermi plați, în formă de *panglică* structurată în segmente numite *proglote*, fiecare din aceste segmente fiind morfologic formate la fel. La extremitatea anterioară a corpului teniile au un cap numit și *scolex*, prevăzut cu ventuze cu care parazitul adult se fixează de pereții intestinali ai gazdei permanente, adică ai porumbelului. Din corpul segmentat al teniei se desprind proglotele terminale, care în acel moment sînt pline cu ouă (oncosfere). Proglotele ajunse în mediul exterior se descompun și pun în libertate ouăle. Acestea sînt înghițite de gazda intermediară (de pildă, un melc —

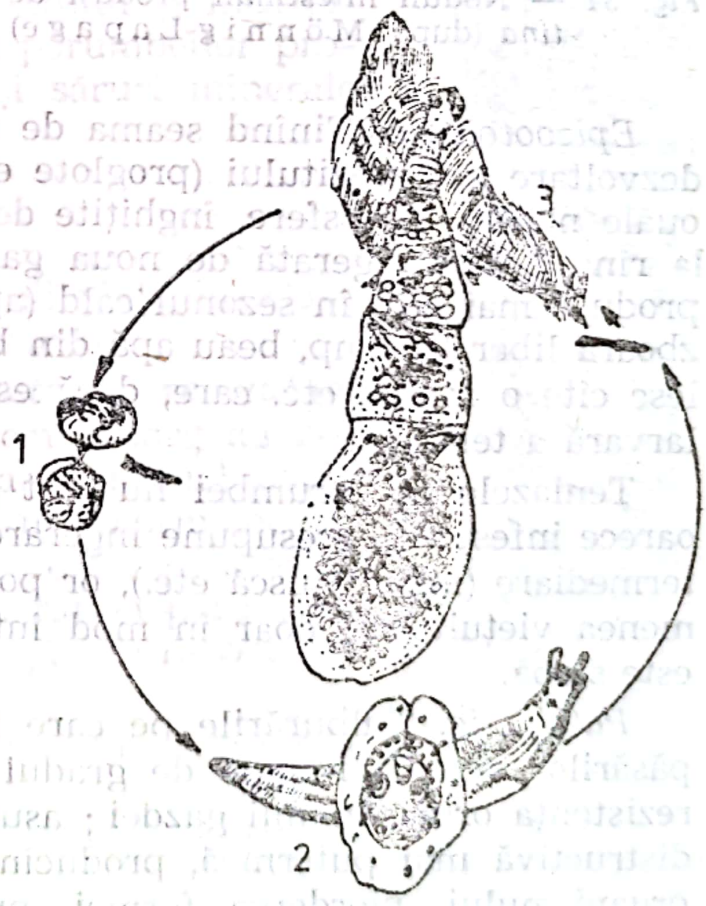


Fig. 33 — Ciclul de infestare cu *Davcainea la pasăre* (după V. Stoenescu și A. Niculescu)

Fig. 34 — Noduli intestinali produși de *Railetina* (după Mönnig-Lapage)

Limax cinereus, alteori musca domestică, gîndaci, furnici etc.) în corpul căreia trăiește timp de 3—21 zile, dezvoltîndu-se forma larvară, un *cisticercoid*. Pentru a-și continua dezvoltarea, gazda intermediară (melcul, musca etc.) trebuie să fie ingerată de către porumbel ; în acest caz forma larvară a teniei este pusă în libertate în intestinul porumbelului, unde ea se prinde de mucoasa acestuia și în circa 30—45 zile parazitul devine adult.

Epizootologie. Ținînd seama de ciclul evolutiv obligatoriu, de dezvoltare al parazitului (proglote eliminate de pasărea bolnavă — ouăle numite oncosfere, înghițite de gazda intermediară — aceasta, la rîndul său, ingerată de noua gazdă, permanentă), infestarea se produce mai ales în sezonul cald (aprilie-octombrie) cînd porumbeii zboară liber la cîmp, beau apă din bălți în care există melci, ciugulesc cîte o muscă etc. care, dacă este infestată, transmite și forma larvară a teniei.

Teniazele la porumbei nu sînt prea frecvent înregistrate, deoarece infestarea presupune ingerarea, de către aceștia, a gazdei intermediare (melc, muscă etc.), or porumbeii vînează prea puțin asemenea viețuitoare, doar în mod întîmplător și de obicei infestația este slabă.

Patogenie. Tulburările pe care le produc teniile în organismul păsărilor sînt în funcție de gradul de infestație, de durata ei, de rezistența organismului gazdei ; asupra puilor, vor avea o înrîurire distructivă mai puternică, producînd slăbire accentuată, anemierea organismului, pierderea formei, prin acțiune *spoliatoare*, acțiune *mecanică* de producere de leziuni ale mucoasei intestinale și *toxică*, teniile eliminînd o substanță hemolizantă și caseotizantă.

Scanned with OKEN Scanner

Semnele bolii nu sînt caracteristice : apetit capricios, vomă, diaree, slăbire, anemie, mai accentuate în infestări asociate cu ascarizi sau cu capilarii.

Modificări anatomo-patologice. La necropsie, se observă congestia intestinului, avînd intensitatea în raport cu gradul de infestare ; în intestin se va găsi parazitul lung de 5—15 cm — unul sau mai mulți — care se observă mai bine dacă intestinul se cufundă în apă.

Diagnosticul se pune pe baza rezultatelor examenului coprologic : prezența proglotelor în excremente și, dacă este posibil, se va completa cu necropsierea a 1-2 cadavre.

Tratamentul se face cu *Niclosamid (Yomesam)* în doză de 1/2—1 comprimat/cap de porumbel ; se va administra timp de 2 zile, dimineața, cu 2 ore înainte de darea primului tain. Se recomandă asocierea cu *nilverm (tetramisol),* în dozele indicate, pentru combaterea ascaridiozei.

Tratamentul se va repeta peste 30 de zile.

În timpul efectuării tratamentului și încă cîteva zile după aceea, se vor da porumbeilor produse care conțin vitamina A și săruri minerale bogate în fosfor și calciu.

ECHINOSTOMOZA

Helmintoza produsă de viermii plați din clasa *trematoda,* familia *Echinostomidae.*

Etiologie. Parazitul *Echinostoma revolutum* (sau *paraulum)* este lung de 2 cm și larg de 2—3 mm. Are un ciclu de dezvoltare cu două gazde intermediare — un melc și un mormoloc de broască — condiții obligatorii care fac ca această parazitoză să se întîlnească mai rar la porumbei, și ca atare nu prezintă importanță sub raport patologic.

Manifestările clinice sînt șterse, ca atare boala trece neobservată. *Diagnosticul* se pune numai dacă la necropsie este descoperit parazitul, care se localizează în intestin.

Tratamentul este asemănător cu cel recomandat în combaterea teniazelor.

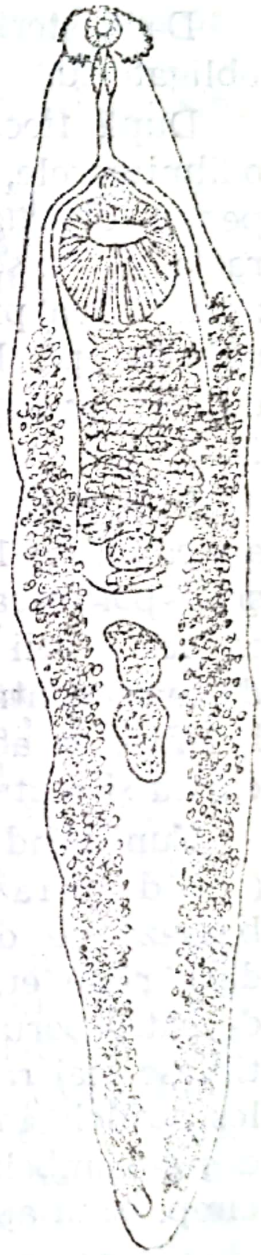


Fig. 35 — Echinostoma revolutum (după Mönnig-Lapage)

Scanned with OKEN Scanner

Pentru a preîntîmpina difuzarea paraziților, atît a formelor adulte, cît mai ales a ouălor, precum și autoinfestarea porumbeilor, se recomandă ca în perioada administrării medicației, porumbeii să se țină închiși 2—3 zile. Cunoscînd că la 2—3 ore după administrare păsările infestate încep să elimine viermii și ouăle lor, gunoiul (excrementele și resturile de furaje murdărite, așternutul etc.) se adună de 2—3 ori pe zi și se depozitează separat, pentru sterilizare biotermică.

Dacă sterilizarea nu se poate realiza, acest gunoi se va arde obligatoriu.

După fiecare tratament, pardoseala și pereții din porumbar, odihnitoarele, boxele și voliera se vor flamba cu lampa de benzină, pentru distrugerea ouălor de paraziți. În volieră pămîntul se va racla, se va scoate și depozita la platforma de gunoi. Ca dezinsectizant, se va presăra praf de var nestins, care se va fixa prin stropire cu apă. După dezinsectizare, adăpostul și voliera se vor vărui cu var proaspăt stins, operație repetată de 3 ori, la interval de 2—3 ore.

În scopul prevenirii autoinfestării porumbeilor, se recomandă aplicarea (la 10 cm deasupra solului în volieră, iar dacă este posibil și în porumbar) unei plase de sîrmă cu ochiuri relativ mici pentru ca porumbeii să nu-și poată angaja în ele picioarele, dar suficient de mari pentru ca excrementele să cadă prin ochiuri, imediat după hrănire. În acest fel și curățenia se poate face ușor, permițînd raclarea și măturarea locului prin ridicarea plasei.

Cunoscînd că infestarea cu tenii cere realizarea ciclului biologic (ouă de parazit — gazdă intermediară — porumbel), profilaxia se bazează pe distrugerea gazdelor intermediare (melci, muște, gîndaci, rîme etc.) și crearea condițiilor care să împiedice ingerarea, de către porumbei, a gazdelor intermediare. De altfel, teniile se întîlnesc mai rar la porumbeii hrăniți în crescătorie, în care bineînțeles gazdele intermediare nu există. De teniaze se îmbolnăvesc mai des porumbeii crescuți în libertate, care își caută hrana singuri, pe cîmp, beau apă din mlaștini.

Distrugerea gazdelor intermediare se face prin asanarea bălților, prin distrugerea muștelor, gîndacilor etc. Se va acorda atenție deosebită dezinsectizării platformelor de gunoi (marginile platformei cît mai des, acolo unde muștele depun ouă, care apoi pot fi ciugulite

Scanned with OKEN Scanner

de porumbei) a adăposturilor și volierelor. Apa nu trebuie să stagneze în acestea din urmă.

Este bine să nu se uite efectuarea unui control clinic și a unor examene coprologice.

BOLI PRODUSE DE PROTOZOARE

Protozoarele sînt organisme parazite monocelulare, ale căror mărimi variază de la cîțiva microni (μ) pînă la cîțiva milimetri (mm), situați pe treapta inferioară a scării zoologice; unele protozoare sînt mobile, mișcîndu-se cu ajutorul pseudopodelor (ex., amoeba), a flagelilor (ex. trichomonas), a cililor (ex. infuzorii) etc. Altele sînt imobile (ex. coccidiile).

Multe protozoare produc boli parazitare la om și animale. Dintre cele care interesează porumbeii și alte specii, unele se localizează în organe ale aparatului digestiv (trichomonas, coccidiile), altele în organele aparatului circulator (haemosporidiile).

PROTOZOOZE ALE APARATULUI DIGESTIV

TRICHOMONOZA („MALAI")

Trichomonoza, numită de unii „mălai", este o boală prezentă la porumbei, mult mai des decît o cred deseori crescătorii.

Etiologie. Agentul cauzal este protozoarul *Trichomonas columbae* sau *T. allinae; T. columbae,* protozoar flagelat, avînd 4 flageli, care-i conferă mobilitate, se depistează ușor la examenul microscopic al probelor prelevate de la un porumbel viu sau un cadavru cald; după răcire paraziții nu mai pot fi identificați, întrucît își schimbă forma.

Receptivitate. Față de trichomonas sînt receptivi în primul rînd porumbeii domestici, sălbatici și turturelele, mai puțin patogen pentru curci, bibilici, găini și rațe. Boala afectează mai ales puii din cuib (în vîrstă de 6—15 zile) și tineretul pînă la vîrsta de 3 luni, evoluînd acut, îndeosebi la primii. Porumbeii adulți, în dese cazuri, sînt purtători ai parazitului (acesta putîndu-se recolta de pe mucoasa cavității bucale, faringelui esofagului și din gușă deși par perfect sănătoși; situația de purtători le conferă chiar un grad oarecare de imunitate; boala poate să apară, evoluînd cu semne clinice și la porumbeii adulți, aceasta întîmplîndu-se la subiecții a căror rezistență a organismului este slăbită de o altă boală, sau ca

Scanned with OKEN Scanner

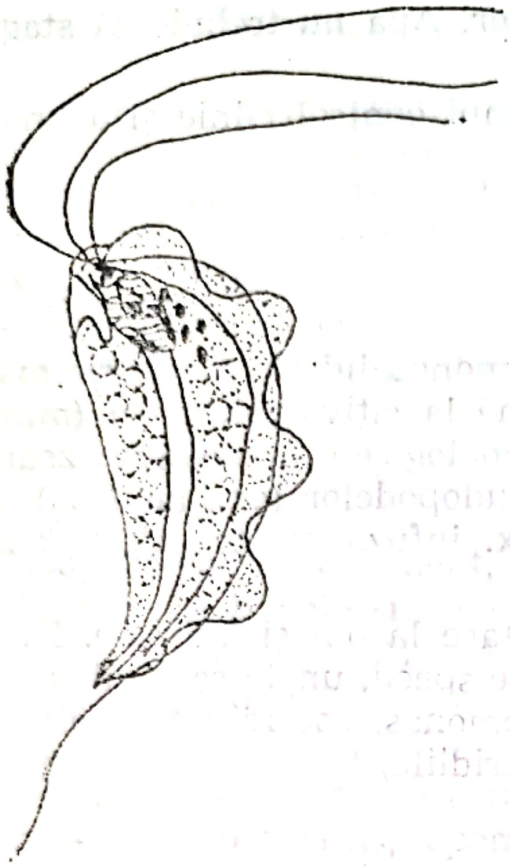


Fig. 36 — Trichomonas columbae (după V. Stoenescu și A. Niculescu)

urmare a unei alimentații cu rații neechilibrate sub raportul necesarului de principii nutritive, sau sărace în săruri minerale și vitamine, în funcție de vîrstă, rezistență naturală, starea de întreținere, precum și de gradul de patogenitate al șusei de *Trichomonas*.

Transmiterea bolii se face fie direct de la porumbeii purtători la cei sănătoși, în special la hrănirea puilor cu lapte de gușă (aceasta explică de ce boala apare numai la unii pui), fie prin contaminarea apei și a hranei de către purtători. În mediul umed agentul patogen poate trăi mai mult timp.

Evoluția și semnele bolii. Trichomonoza poate să evolueze acut sau cronic în formă mai grea sau mai ușoară, cu sau fără mortalitate.

Forma acută se întîlnește mai des la puii din cuib și se exprimă prin tristețe, apatie, somnolență, lipsa poftei de mîncare ; deseori apare și diaree cu excremente spumoase cu un aspect galben-verzui ; subiecții bolnavi slăbesc și mor în 8—10 zile.

Forma cronică se observă mai ales la porumbeii adulți și se desfășoară în timp.

Din punct de vedere al *localizării* parazitului, se descriu :

1 *Trichomonoza căilor digestive anterioare :* a — cu forma clinică simplă (inițială), b — cu forma clinică cu ulcerații, c — cu forma clinică nodulară.

Deschizînd ciocul, în fundul gurii, pe mucoasă, se observă o umflătură ușoară cu depozite alb-gălbui de „mălai" ; acestea se desprind ușor, iar mucoasa rămîne curată, fără leziuni *(forma simplă, inițială)*. Dacă boala evoluează, asemenea umflături, cu depozite, se pot întîlni și la cioc, la comisuri, în esofag și în gușă. Uneori umflătura localizată pe mucoasa gurii se poate simți la palpare, ca o îngroșare și o ușoară indurare. Aceste depozite capătă aspect brînzos și sînt aderente de mucoasă. Dacă se îndepărtează depozitul, mucoasa apare lezionată și de un roșu-viu ; sînt ulcerații care se pre-

Scanned with OKEN Scanner

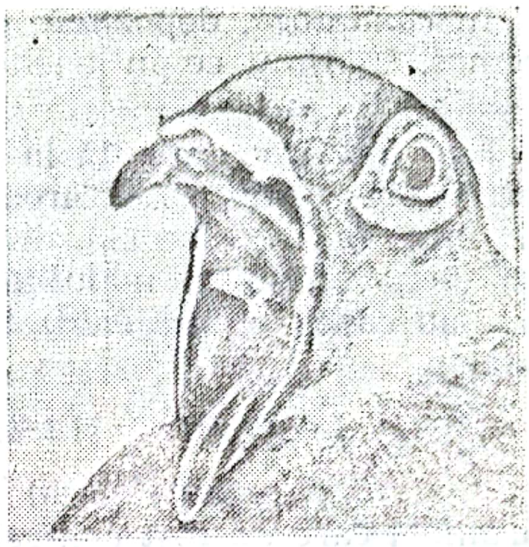


Fig. 37 — Trichomonoza căilor digestive anterioare la porumbel. Pe mucoasa din fundul gurii se observă o ușoară umflătură cu depozit alb-gălbui de „mălai"

zintă ca niște eroziuni mai mult sau mai puțin adînci și cu margini neregulate *(forma cu ulcerații).*

În unele cazuri mai grave, ulcerele, cu depozite brînzoase, se transformă în *noduli,* formațiuni de mărime diferită (uneori cît o nucă), deformează capul, gîtul (dacă localizarea e în faringe și esofag), deviază ciocul etc.; *forma nodulară,* evoluează cu caracter cronic.

2. Trichomonoza căilor digestive posterioare se caracterizează prin localizări în ficat, mai rar în pancreas, cecum sau rect, cu o evoluție mai lungă, manifestată clinic foarte șters; eventual apare diareea, fără o cauză evidentă.

Modificări anatomo-patologice. În afara leziunilor menționate în cavitatea bucală, faringe, esofag și gușă (uneori sub formă de abcese), se pot constata leziuni necrotice, zone de culoare gălbuie în ficat, leziuni hemoragice și noduli în cecumuri, uneori în laringe, trahee, exprimate prin mucozități consistente (Niculescu Al., 1975, citat de E. Elias și Il. Ioan-Andreescu) și rareori leziuni și în pulmoni (J. Viguié). Mucoasa intestinală prezintă ulcere și este acoperită de materie cazeoasă albă-gălbuie (V. Stoenescu, 1960).

Diagnostic. Semnele clinice descrise la puii din cuib indică de regulă diagnosticul. La adulți, se cuvine să se facă diagnostic diferențial față de diftero-variolă (forma difterică), candidoză.

În *diftero-variolă,* falsele membrane se întind din fundul gurii, cuprinzînd deseori laringele și traheea (ceea ce în trichomonoză se întîlnește rar) iar alteori, în forma cutanată, se întind și pe cap, picioare etc.

Scanned with OKEN Scanner

În *candidoză*, depozitele de pe mucoasa bucală apar ca un strat cremos, în timp ce în trichomonoză ele au un aspect brînzos, iar nodulii sînt tari.

Evoluția concomitentă la pui, odată cu cei adulți este un indiciu pentru diagnostic. Precizarea se face însă prin examenul microscopic, între lamă și lamelă, din secrețiile buco-faringiene raclajul depozitelor, conținutul nodulilor etc. (recoltate de la porumbelul bolnav sau cadavru încă cald), la care se adaugă cîteva picături de ser fiziologic.

Măsuri de profilaxie și tratament :

Măsuri de prevenire. a) În crescătorie se vor introduce numai porumbei care au fost controlați prin examen microscopic, cu rezultat negativ. b) De altfel, asemenea controale, se indică, să se facă periodic, cel puțin de două ori pe an, urmate de tratamentul profilactic al întregului efectiv. c) Se va evita suprapopularea adăposturilor, care trebuie să prezinte o atmosferă uscată și bine aerisită. d) În adăpost se va menține în permanență o curățenie perfectă. Adăpătorile și hrănitorile se vor spăla bine și se vor dezinfecta zilnic cu bromocet (cetozolin) 0,1—1% (10—100 ml soluție de bromocet diluată cu 900 ml apă). Adăpostul și voliera se vor dezinfecta periodic ; dezinfecția curentă se face prin văruire cu lapte de var, iar cea de necesitate (în caz de apariție a bolii) se va efectua după o riguroasă curățenie, prin flambare cu lampa de benzină sau sodă caustică soluție 2%. e) Hrana va fi alcătuită din rații echilibrate sub raportul conținutului de hidrați de carbon, lipide și proteine și se va avea grijă să nu lipsească săruri minerale (clorura de sodiu, calciu, fosfor etc.) și vitamine (A ; grupul B, K și E). De ex. Adevit (AD_3E hidrosolubilă) — 1 ml la 1 litru apă de băut.

Tratament. Administrarea sulfatului de cupru (sol. 5‰), în apa de băut, folosit altă dată, este puțin eficace și se suportă greu de organismul porumbelului.

Pentru tratamentul întregului efectiv se va administra, în apa de băut sau în furaje, *Dimetridazol* 40%, solubil în proporție de 0,50 g la 10 litri de apă, timp de 5—6 zile ; în perioada rece, cînd porumbeii beau mai puțină apă, se poate administra și o soluție mai concentrată, de 1 g la 10 l apă.

Se poate folosi, cu același rezultat, și *Dimetridazol bază*, concentrație 98%, insolubil, administrabil în furaje, în doză de 25—40 mg/kg de greutate vie, timp de 5—7 zile, cu condiția ca amestecul să se facă cît mai omogen. Un alt produs este *metronidazolol*,

Scanned with OKEN Scanner

care se administrează în furaje, în cantitate de 30—50 mg/kg de greutate vie, timp de 5—7 zile.

În *tratamente individuale* se va folosi *dimetridozol 40%* — comprimate a 20 mg, în doză de 50 mg/kg de greutate vie pe zi, timp de 3—5 zile ; dacă semnele de boală nu se amendează se va administra în doze reduse la jumătate încă 2—3 zile.

Se poate folosi același produs în doză de 5 g la un litru apă pentru pensularea suprafețelor din cavitatea bucală și faringe, după îndepărtarea depozitelor ; de asemenea, se pot administra la indivizii grav bolnavi, cu pipeta, 3—4 picături din aceeași soluție de preparat.

Se recomandă să se administreze indivizilor slăbiți și un hepatoprotector de tipul *mecoparului* de uz uman (F. I. I v a n a) în doză de 1/4—1/2 drajeu, 1—2 ori pe zi.

COCCIDIOZA

Coccidioza este o boală parazitară foarte răspîndită, care atinge toate speciile de mamifere și păsări, producînd pagube în special printre iepuri și păsări.

Dintre păsări se îmbolnăvesc în special găinile, palmipedele (mai ales gîștele), apoi porumbeii, curcanii, fazanii, păunii și păsările de colivie.

Etiologie. Coccidioza este produsă de diferite genuri de protozoare din ordinul *Coccidia,* familia *Eimeride,* fiecare din ele fiind strict specifică speciei pe care o afectează ; adică coccidiile care produc boala la porumbei nu îmbolnăvesc găinile și nici cele specifice găinilor nu sînt patogene pentru porumbei.

Agentul cauzal al coccidiozei porumbeilor este un protozoar, *Eimeria labbeana* (cunoscut și sub numele de *Eimeria pfeifferi) ;* unii autori au descris la porumbei și o altă specie, *Eimeria columbae.*

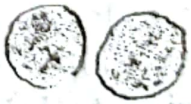


Fig. 38 — Oochiști de *Eimeria labeana,* preparat proaspăt (după V. Stoenescu și A. Niculescu)

Indiferent de specie, eimeriile au același ciclu evolutiv (de dezvoltare). O pasăre bolnavă elimină în mediul exterior odată cu fecalele ouă de coccidii, numite *oochiști,* formațiuni aproape sferice cu dimensiuni 20 × 18 microni (μ). În acest stadiu — de rezistență — oochiștii pot trăi în mediul exterior, chiar în condiții neprielnice pînă la 10—12 luni. Dacă însă au condiții optime (căldură, umiditate și oxigen, adică o aerare bună), încep să se dezvolte și în 24—48 ore se formează în cadrul fiecărui oochist 4 *sporochiști,* conținînd fiecare 2 *sporozoizi,* elemente din care se vor dezvolta noi coccidii în celulele din peretele intestinal; în acest stadiu vegetativ oochiștii devin infestanți, adică înghițiți de porumbei împreună cu apa sau hrana, se deschid, punînd în libertate cîte 8 sporozoizi ce vor intra în celulele epiteliale ale intestinului. După cîteva stadii de multiplicare, se obțin forme sexuate — masculi și femele — care prin fecundare dau alți oochiști.

Receptivitate. Coccidioza la porumbei este destul de frecventă, chiar dacă trece uneori neobservată la adulți.

Diferiți autori au constatat, în cadrul probelor coprologice recoltate de la porumbei adulți, un grad de infestație destul de ridicat. Astfel, F. I. Ivana înregistrează în anul 1982, la Clinica veterinară a municipiului București, prezența coccidiilor la 73,61% din totalul probelor examinate, provenite de la crescătoriile dintr-un sector al capitalei, iar V. Stoenescu și A. Niculescu (1960) într-o anchetă efectuată într-o zonă mai largă din jurul Bucureștiului, constată infestație cu coccidii la 83,69% din crescătoriile de porumbei examinate, cu morbiditate de circa 40% la porumbeii tineri și pui. Cifrele citate demonstrează patogenitatea accentuată a coccidiilor asupra organismului tînăr și destul de redusă asupra celui adult, întrucît acesta își creează mijloacele sale de apărare, un gen de imunitate față de aceste protozoare și, aparent rezistent la boală, adică nu face forme clinice. Într-adevăr, din observații practice, se constată că porumbeii în vîrstă de peste 3 ani nu manifestă semne de boală, deși, la examenul coprologic, se găsește un număr mare de coccidii. Aceleași coccidii însă au electivitate deosebită pentru tineretul columbar și în special pentru pui, al căror organism nefiind pregătit să se apere contra lor, constituie un mediu prielnic de dezvoltare, iar agenții patogeni se înmulțesc, atacă organismul, declanșează boala, care se termină deseori, la pui, și tineret, prin moarte, avînd un procent destul de ridicat (30—50%), iar în unele situații cu „deficiențe mari în ceea ce privește igiena și alimentația", putînd atinge 70——80% din to-

talul porumbeilor din crescătoriile infestate (Lungu Tr. și Simionescu E. — 1956).

Pentru a înțelege procentul ridicat de mortalitate este bine să se rețină încă două fapte : invadarea celulelor epiteliale ale intestinului provoacă leziuni ale acestei mucoase și deci micșorează funcția de absorbție intestinală, iar numeroasele leziuni constituie tot atîtea porți de intrare pentru diferiți agenți patogeni : microbi, virusuri, alți paraziți etc.

Epizootologie. Coccidioza se instalează de regulă în acele crescătorii de porumbei în care normele de igienă ale adăpostului, ca și cele legate de alimentația igienică și rațională a porumbeilor sînt încălcate grosolan :

— adăposturi supraaglomerate, cu umiditate crescută murdare, cu excremente neridicate în mod regulat ce duc la crearea condițiilor optime de dezvoltare a formelor vegetative de coccidii și uneori la îmbolnăvirea puilor în număr mare ;

— adăpătoarele și hrănitoarele, așezate astfel încît apa și furajele se murdăresc cu dejecții infestate, fac ca păsările să se contamineze, introducînd în organism oochiști împreună cu hrana ;

— hrănirea deficitară în vitamine (A, complexul B, E și K), în unele elemente (calciu, seleniu) și în substanțe proteice (aminoacizi esențiali adică indispensabili vieții, ca metionina, valina, treonina, lizina), precum și necorelarea, la alcătuirea rațiilor furajere, a cantităților indispensabile de vitamine cu cele de enzime, precum și de vitamine cu cele de săruri minerale, atrag după sine reducerea mijloacelor de apărare ale organismului și deci, implicit, la dezvoltarea coccidiilor.

De pildă, se știe că vitamina A, între altele, are rol în funcționarea normală a glandelor suprarenale care secretă corticosteroizi, substanțe necesare combaterii coccidiozei. Vitamina E, în corelare cu seleniul, ajută la mărirea puterii protectoare a membranelor celulare. Alt exemplu, fermentul intestinal, tripsina, acționează asupra eliminării coccidiilor din organism ; dar hrănirea porumbeilor cu rații sărace în proteină și mai ales deficitare în aminoacizi esențiali face ca activitatea acestui ferment să fie mai slabă ; de asemenea și lipsa de calciu în rație atrage după sine reducerea activității tripsinei. Deci, trebuie corelate cantitățile de vitamina A cu substanțele proteice, de vitamina E cu seleniul, de calciu cu tripsina etc.

Molipsirea se face prin ingerarea furajelor sau a apei contaminate, iar puii la cuib pot fi infestați de către proprii părinți, purtători de coccidii. Sursa importantă de contaminare o reprezintă

Scanned with OKEN Scanner

apa și furajele murdărite cu dejecții infestate cu oochiști sau ciugulirea excrementelor infestate.

Deși coccidioza apare mai des către sfîrșitul verii și mai ales la începutul toamnei, cînd se creează ușor factorii favorizanți în adăpost (căldura și umezeala), contaminarea tineretului se produce o dată cu primele zboruri.

Evoluția și semnele bolii. Simptomatologia este mai evidentă la pui și tineret : apare diareea, care uneori e hemoragică, alteori semnele sînt șterse și boala poate să scape neobservată ; subiecții bolnavi stau triști, apatici, nu mănîncă, beau apă multă, manifestă sete exagerată, slăbesc, penajul este zburlit și mat, pielea este vînăt-albăstruie.

Evoluția la tineret este rapidă, în timp ce la adulți e mai înceată, fără semne vizibile de boală.

Diagnostic. După cum se vede simptomele sînt necaracteristice. Ca atare, pentru precizarea diagnosticului este necesar un examen microscopic al conținutului intestinal, al raclajului mucoasei intestinale sau al excrementelor (examen coprologic), cu care prilej trebuie să se găsească în cîmpul microscopic oochiști în număr mare. Prezența a cel puțin 25—30 oochiști în cîmpul microscopic poate fi considerată ca fiind un indiciu de bază privitor la cauza morții.

Leziunile anatomo-patologice sînt localizate în intestin, unde se pot constata hemoragii de intensitate diferită ; se poate observa catarul mucoasei ; alteori, leziunile sînt destul de puțin evidente, mai ales la pui. Conținutul intestinal uneori este negru-roșiatic. Musculatura este emaciată, cu aspect gelatinos pe alocuri ; același aspect se observă și în țesutul conjunctiv subcutanat.

Măsuri de prevenire și combatere. Prezența coccidiilor în organism, în infestație slabă și repetată produce o stare de imunitate,

Fig. 39 — Aspectul excrementelor în coccidioză la porumbei

Scanned with OKEN Scanner

întreținută continuu prin existența unui număr mic de coccidii, un fel de coccidioză latentă, inaparentă. Această stare explică de ce la examenele coprologice de rutină, procentul de infestație este mare și totuși, nu produce necazuri.

Este suficient să se creeze condiții favorizante — hrănire deficitară în vitamine, proteine și săruri minerale sau necorelarea lor, lipsa de curățenie în adăpost și condiții bune de dezvoltare a oochiștilor ca aceștia să se dezvolte, să se înmulțească și să devină agresivi, pentru a declanșa boala.

Așadar, ca *măsuri profilactice* se recomandă :

— evitarea suprapopulării adăpostului ; întreținerea zilnic a curățeniei întregii crescătorii și ridicarea fecalelor chiar de două ori pe zi ; așezarea adăpătorilor și hrănitoarelor în așa fel ca porumbeii să nu poată murdări apa, respectiv hrana cu excremente ; apa se va schimba zilnic sau chiar de două ori pe zi ; adăpătorile și hrănitoarele se vor curăți de resturi, se vor spăla și dezinfecta ; se va asigura aerisirea corespunzătoare, printr-o bună ventilație a adăpostului urmărindu-se evitarea creării unei atmosfere umede, favorabilă sporulării oochiștilor ; dezinfecția obligatorie periodică a întregii crescătorii, iar la nevoie și flambarea adăpostului ; dacă se constată o infestație masivă a crescătoriei, cu apariția de îmbolnăviri, este bine să se înlocuiască, prin răzuire, stratul superficial de pământ din volieră și, după o curățenie riguroasă în adăpost, să se facă o dezinfecție prin flambare ; examen coprologic de rutină al efectivelor de porumbei, de două ori pe an, primăvara și toamna ; în funcție de rezultatul acestuia se va aplica și tratamentul cuvenit.

Tratament. În scopul combaterii coccidiozei, în prezent există numeroase produse medicamentoase.

Galisan — comprimate se administrează (fiecărui porumbel) cîte 1 comprimat, timp de 2 zile, iar în formele grave, timp de 3 zile.

Galisan — pulbere suspendabilă se recomandă să fie folosit pentru continuarea tratamentului, după ce a fost administrat individual galisan-comprimate. Produsul se livrează în plicuri a 100 sau 500 doze, adică pentru tratamentul a 100, respectiv 500 de porumbei pe zi. Galisan-pulbere se adaugă în apa de băut în proporție de 2—2,5 l la 100 doze și se agită bine pentru obținerea unei suspensii omogene. Dacă această cantitate a fost consumată înainte de terminarea zilei, se va da în continuare apă fără medicament. Acest tratament durează 2—4 zile.

Scanned with OKEN Scanner

În timpul tratamentului, pentru corectarea florei intestinale, se vor da, în amestec cu hrană, *drojdie de bere* sau *lapte acru*, iar ca antihemoragic se va administra în apa de băut *vitamina K_3 soluție 1* (calculat 0,0005—0,0015 g/cap și zi) care mărește coagularea sîngelui.

Sulfacoccidin — soluție (principiu activ sulfachinoxalina) are activitate coccidiostatică și dă bune rezultate administrat preventiv, la pui, de la vîrsta de 5—6 zile, în apa de băut concentrația fiind de o lingură (de supă) la 11 litri apă, în reprize de cîte 2 zile, cu pauze de 5 zile. La nevoie, se recomandă administrarea sulfacoccidinului, alternativ cu galisan sau alt coccidiostatic.

De altfel, în tratamentul cu produse coccidiostatice se indică schimbarea produsului, cunoscînd că folosirea îndelungată creează coccidiorezistență, adică o obișnuire a coccidiilor la respectivul produs.

Tratamentul cu sulfacoccidin se va asocia obligatoriu cu vitamina K_3 soluție 1%, administrată în apa de băut.

Soluția medicamentoasă se administrează dimineața în apa de băut ; după consumarea apei cu medicament se va da apă obișnuită.

Păsările tratate cu sulfacoccidin nu vor fi destinate pentru reproducție.

Sulfaveridin — soluție, produs cu acțiune remarcabilă față de coccidii în faza de înmulțire asexuată (ca urmare a asocierii celor două substanțe din compoziția sa, sulfachinoxalina și etoxidiaveridin). Se administrează în apa de băut în doză de 2 ml la 1 litru de apă. Tratamentul constă în administrarea medicamentului în 2 perioade a cîte 3 zile, cu o pauză între ele de 2 zile ; administrarea se face tot timpul zilei. Repetarea tratamentului se poate face după cel puțin 7 zile de la încetarea primului tratament.

În prezent se află în curs de cercetare și finalizare, de către industria noastră de medicamente, alte anticoccidiene ca : *Colidinium — granule* 35% profilactic, în doză de 0,25—0,50 g/l kg de furaj ; curativ 1—2 g/l kg de furaj, timp de 1—2 săptămîni ; *Colidinium — soluție* de uz intern 3,5%, se administrează în apa de băut în proporție de 2 ml/l litru apă, două perioade de cîte 3 zile, cu o pauză între ele de 2 zile și *Dacigal* — granule 25%, care se administrează curativ în amestec cu furaje (uruieli de cereale) neumectate, în proporție de 1 g/l kg de furaj, timp de 1—3 săptămîni.

Dintre produsele străine citățm : *Codrinal,* se administrează în apa de băut în cantitate de 4 g/l litru de apă, timp de 2—3 zile,

Scanned with OKEN Scanner

iar în cazuri grave 3—4 zile. Pe toată durata tratamentului nu se va da apă de băut fără adaos de medicament.

Sulfadimerazina sodică — pulbere se dă tot în apa de băut în soluție de 0,2% (iar în zilele călduroase 0,10—0,15%) timp de 5—6 zile ; se continuă încă 7—8 zile. Se poate da în amestec cu uruieli (în proporție de 0,5—1%). Fiind însă amară, păsările refuză să bea apa în care s-a amestecat preparatul.

Coccidiovit, ca tratament profilactic, în doză de 2,5 g la 2 litri apă de băut, iar curativ 2,5 g la 0,5 litri apă de băut, timp de 10 zile.

Tetramidan aviar se administrează curativ în apa de băut (10‰) sau în hrană, 15 ml la 1 kg uruieli timp de 4—5 zile.

Amintim și *Amprol-plus,* anticoccidian cu acțiune remarcabilă, se folosește mai mult în fermele avicole de tip industrial, dar se recomandă și la porumbei, preventiv, în proporție de 0,5 g la 1 kg de furaj (uruieli) ; în scop curativ doza se mărește de patru ori și se administrează timp de o săptămînă.

Pe toată durata tratamentului cu produse anticoccidiene este indicat să se administreze, pe lîngă vitamina K_3 și drojdie de bere sau complexul B și vitamina A uleioasă, cîte 5 picături pentru un porumbel, aceasta ajutînd la refacerea mucoasei intestinale.

PROTOZOOZE ALE APARATULUI CIRCULATOR (HEMOSPORIDIOZE)

Printre protozoarele parazite care trăiesc în eritrocitele din sîngele porumbeilor și al altor păsări sînt haemosporidiile, din care menționăm *Plasmodium precox, Plasmodium relictum* și *Haemoproteus columbae ;* acestea produc îmbolnăviri de tipul malariei.

PALUDISMUL PĂSĂRILOR

Paludismul este o boală produsă de o serie de specii de Plasmodium spp., protozoar parazit endoglobular care trăiește în eritrocitele porumbeilor, ca și al altor păsări. Astfel, C. Iorgulescu și Al. Ciolca descriu *Plasmodium praecox* (sin. *Laverania danilewskyi),* iar Marti L. Garcia (1986) menționează *Plasmodium relictum,* citînd pe David E. Marx. După părerea acestuia din urmă, *Plasmodium relictum* „poate produce o anemie severă care este de obicei cauza morții".

Păsările tinere sînt, ca întotdeauna, mai sensibile față de atacul parazitului decît cele adulte.

Boala este *transmisă prin înțepăturile țînțarilor,* care constituie gazda intermediară a parazitului. Acesta trăiește în eritrocite. For-

Scanned with OKEN Scanner

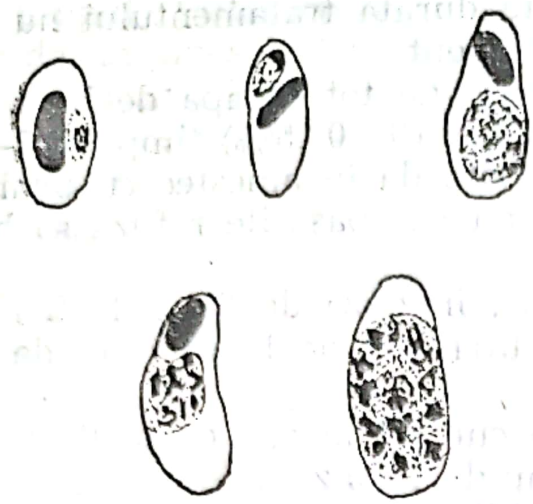


Fig. 40 — Plasmodium praecox (diferite faze de dezvoltare intracelulară)

mele sale tinere au dimensiuni de numai 1—2 μ, sînt rotunde și au protoplasma clară. Peste puțin timp ele cresc în volum și se pigmentează, rămînînd sferici sau cilindrici (C. Iorgulescu și Al. Ciolca) (1958).

Semnele bolii. Clinic, boala este exprimată destul de șters : păsările par obosite, pielea are o nuanță albăstruie, uneori penele sînt zburlite, îndeosebi la tineret.

Diagnosticul se pune pe baza examenului microscopic al sîngelui, fie între lamă și lamelă, fie în frotiuri colorate prin metoda May-Grünwald-Giemsa.

MALARIA PRODUSĂ DE HAEMOPROTEUS COLUMBAE

O altă boală de tipul malariei este cea pe care o produc diferite specii de *Haemoproteus columbae* (sin. *Halteridium danilewskyi*), asemănătoare cu afecțiunea produsă de *Plasmodium* spp.

Transmiterea bolii se *realizează de către păduchele porumbelului* domestic (insecta parazită *Pseudolynchia canarensis* din familia *Hyppoboscidae),* care trăiește ascuns sub pene și suge sînge, constituind gazda intermediară obligatorie pentru asigurarea ciclului evolutiv al protozoarului parazit.

Ciclul evolutiv al protozoarului H. columbae. Infestarea se produce în momentul în care gura păduchelui străbate pielea porumbelului pentru a suge sînge ; odată cu secreția salivară a insectei trec în sîngele porumbelului sporozoizii, stadiu al fazei asexuate a parazitului ; apoi, în aproximativ 25 de zile se produce schizogonia exoeritrocitică (fisiune multiplă) în celulele endoteliale ale vaselor sanguine îndeosebi la nivelul pulmonilor (Margaret L. Pe-

Scanned with OKEN Scanner

t r a k). Fiecare schizont produce mii de merozoizi din care unii se transformă în gametociți.

După aceea, „doi gameți de sex opus se contopesc într-un zigot, care, devenind oochinet, pătrunde în epiteliul intestinal și se insinuează printre straturile musculare. Apoi, absorbind substanțele nutritive de la gazdă — insecta — se dezvoltă într-un cochist rotund" prin sporogonie, se împarte în sporozoizi, care pătrund în glandele salivare ale insectei și așteaptă să fie transmiși și gazdei permanente, porumbelul (M. G a r c i a și D. W o o d w i c k 1984).

Evoluția bolii produsă de *Haemoproteus* este blîndă. *Semnele bolii* sînt mai șterse decît la porumbeii infestați cu *Plasmodium relictum*. Principalul semn obiectiv, înregistrat întotdeauna de columbofili, fără a cunoaște cauza, este *pierderea formei sportive a porumbelului* infestat, nerealizarea performanțelor anterioare. Boala se observă numai la eforturi mari, adică în situații în care porumbeii bolnavi sînt obligați să zboare distanțe mari.

Astfel, M a r t i L. G a r c i a menționează că „de la antrenamente de pînă la 100 de mile (o milă = 1609,3 m), porumbeii se înapoiau în timp satisfăcător, fără să prezinte semne de stres; păsările păreau sănătoase". Cînd însă erau obligate să parcurgă distanțe mai mari între 200 și 550 mile dădeau semne de oboseală și „performanțele scădeau pe măsură ce creștea distanța". Același autor precizează că „la înapoiere din curse porumbeii bolnavi prezentau o nuanță albăstruie a pielii în loc de acel roz sănătos, ceea ce denotă o insuficientă oxigenare", o stare de anemie.

Diagnosticul bolii. În cadrul investigațiilor care se fac pentru precizarea diagnosticului, se impune și examenul microscopic al sîngelui. În acest scop, se recoltează din vena axilară o picătură de sînge, din care se face frotiul, se colorează prin metoda Wright-Giemsa sau după altă metodă și se examinează la microscop. Prezența paraziților în cîmpul microscopic confirmă diagnosticul.

După constatările unor autori (D a v i d E. M a r c), această „infestație este foarte larg răspîndită", ceea ce se explică pe de o parte prin evoluția ușoară, insidioasă a bolii, fără mortalitate, iar eventualele pierderi prin neînapoierea din concursuri, ca urmare a scăderii considerabile a forței de zbor se pun, din necunoașterea cauzei adevărate, pe seama păsărilor răpitoare, a condițiilor meteorologice nefavorabile etc., fără a face legătura între pierderea puterii și îmbolnăvirea de malarie. Slăbirea forței păsării bolnave o obligă să coboare la prima volieră sau chiar pe cîmp, expunîndu-se oricărei amenințări.

O altă cauză a bolii o constituie condițiile deseori nesatisfăcătoare de igienă din crescătorie, necontrolarea stării de sănătate a

porumbeilor, care deseori pot avea păduchi, nedezinsectizarea periodică, riguroasă, a coteţului, volierei şi porumbeilor.

Este util de reţinut că larvele păduchilor trăiesc în crăpăturile scîndurilor din coteţ, rezistînd şi la frigul iernii iar odată cu venirea sezonului călduros îşi reiau ciclul de viaţă, atacă porumbeii şi transmit eventual şi parazitul *Haemoproteus*.

Măsuri de profilaxie şi combatere. Principala şi cea mai eficientă măsură de prevenire a îmbolnăvirii porumbeilor este întreruperea ciclului evolutiv al parazitului prin distrugerea gazdelor intermediare, adică a purtătorilor şi transmiţătorilor de protozoare parazite ; deci lupta de combatere a ţînţarilor în cazul infestaţiei cu *Plasmodium* şi a păduchilor, care transmit infestaţia cu *Haemoproteus*. Dacă, practic vorbind, lupta de distrugere a ţînţarilor este mai grea pentru fiecare crescător în parte : combaterea păduchilor nu constituie o problemă de nerezolvat, existînd mijloace de distrugere la îndemîna oricui, prin dezinsectizarea repetată separat a porumbeilor şi separat a dăposturilor şi volierelor.

Aşadar, în scopul prevenirii infestării efectivelor de porumbei se recomandă : a) evitarea supraaglomerării crescătoriilor, a coşurilor de transport ; b) menţinerea condiţiilor corespunzătoare de igienă în adăposturi şi voliere şi mijloace de transport pentru porumbei ; c) controlul periodic al porumbeilor sub raportul infestării cu păduchi şi alte insecte ; d) controlul periodic al efectivelor de porumbei (5—10% din efectiv) prin examenul microscopic al sîngelui ; e) dezinsectizarea porumbeilor ; f) dezinsecţia crescătoriilor cu mijloace chimice sau fizice (flambarea cu lampa de benzină).

Tratamentul. În urma rezultatelor promiţătoare obţinute, cercetătorul M a r t i L. G a r c i a recomandă administrarea *sulfatului de primaquine*.

Plecînd de la premisa că acesta este divizat în tablete de 26,3 mg (baza 15 mg), autorul indică următorul program de tratament.

Pentru *tratamentul individual,* se administrează fiecărui porumbel, pe cale orală, zilnic cîte un sfert tabletă (respectiv 6,575 mg), timp de 14 zile.

Pentru *tratamentul întregului efectiv,* se administrează în apa de băut, timp de 14 zile, acelaşi produs, în doză de 1 tabletă (26,3 mg) la 1 galon *) de apă pe zi la 50 porumbei, ceea ce revine la concentraţia de 6,06 mg la 1 litru apă. Acest tratament cu *primaquine* a fost aplicat cu 4 săptămîni înainte de primul concurs ; apoi, ca

---

* galon : măsură de capacitate = 4,34 l.

Scanned with OKEN Scanner

tratament de întreținere s-a administrat pe toată durata concursurilor, săptămînal, 2 zile pe săptămînă (marți și miercuri) cîte 1 tabletă / 1 galon (4,34 l) de apă.

După aplicarea acestui program de tratament nu s-au mai găsit paraziți în sînge, iar „starea generală a efectivelor tratate s-a îmbunătățit considerabil, corectîndu-se viteza medie de zbor și performanțele în concursuri".

TOXOPLASMOZA

Este o boală care se întîlnește la om, pisică, cîine, oaie. iepure, rozătoare sălbatice și păsări, inclusiv porumbeii. Toxoplasmoza afectează porumbeii mult mai des decît se înregistrează, datorită evoluției benigne, cu semne clinice șterse, necaracteristice, de cele mai multe ori (oboseală, ușoare pareze ale aripilor etc.), ceea ce face să rămînă nediagnosticată.

Etiologie. Boala este produsă de un protozoar, *Toxoplasma gondii,* din genul *Toxoplasma,* clasa *Sporozoa.* În natură acest parazit se prezintă sub formă vegetativă, de trofozoid, și sub formă de chist. Este mobil și afectează celulele sistemului reticuloendotelial, în interiorul cărora se multiplică.

Sursele de transmitere. Diferite animale, în special pisicile parazitate de toxoplasme, elimină în mediul exterior oochiști care infestează apa și furajele ; și pe această cale ajung în organismul omului, păsărilor etc.

Patogenitate. Paraziții, după ce ajung în tubul digestiv prin mobilitate proprie, se răspîndesc în organism, pătrund în globulele albe (mononucleare) ale sîngelui, în celulele nervoase, în mușchi etc., producînd tulburări locale uneori ușoare, alteori mai accentuate. Disfuncțiile produse se datoresc nu numai prezenței paraziților în sine, ci și toxinelor eliminate de ei, cu acțiune în special neurotoxică, care declanșează procese neurotrofice, ceea ce explică lipsa de vigoare, de vioiciune obișnuită și pareze sau chiar paralizii.

Evoluția și semnele bolii. Boala poate să se desfășoare în formă subclinică și clinică.

În forma *subclinică* afecțiunea evoluează aproape asimptomatic : pierderea formei sportive, lipsa de vioiciune în comportamentul subiecților bolnavi, stare de oboseală care se accentuează cu timpul. La pui și tineret pot să apară și tulburări nervoase exprimate prin ușoare pareze ale aripilor.

În *forma clinică,* boala începe cu modificări în starea generală a porumbeilor infestați : abatere, oboseală progresivă ; apoi, apar

Scanned with OKEN Scanner

tulburări nervoase : pareze, chiar paralizii ale aripilor, picioarelor, torticolis etc.

Modificări anatomo-patologice. La necropsie se constată aspectul icteric al mucoaselor, ficatul și splina sînt mărite în volum, iar pe miocard se observă hemoragii.

Prognosticul este în funcție de evoluție, fiind rezervat în formele clinice, cu manifestări de paralizii etc.

Diagnosticul bolii se pune numai prin metode de laborator. Din probele recoltate, se urmărește izolarea agentului cauzal prin inocularea materialului infestat intraperitoneal și intracerebral la animalele de laborator.

Diagnosticul se confirmă și prin reacția de fixare a complementului (R.F.C.), reacția de hemaglutinare indirectă (RHI) și reacția de imunofluorescență (IFA).

Măsurile de prevenire și combatere

Profilaxia bolii se realizează prin :

— împiedicarea intrării pisicilor în crescătorii și magazii de furaje ;

— eventualele dejecții ale pisicilor, din jurul crescătoriilor se vor arde :

— o dată pe an sau ori de cîte ori este nevoie, se va solicita laboratoarelor sanitare veterinare să efectueze testele necesare pentru depistarea protozorului respectiv.

Tratament. În efectivele contaminate, se poate administra eritromicină pulbere timp de 3—5 zile, în apa de băut, în cantitate de 2,27 g (o linguriță rasă), la 2 litri apă de băut.

BOLI INFECȚIOASE

BOLI PRODUSE DE BACTERII (BACTERIOZE)

Boala infecțioasă este starea patologică produsă de microbi (bacterii, virusuri etc.), exprimată prin tulburări ale funcțiilor organismului ; ea este rezultatul *infecției,* noțiune prin care se înțelege procesul de pătrundere și înmulțire a microbilor în organism, precum și agresiunea lor asupra unor organe, aparate, asupra întregului organism.

Infecțiile pot fi exogene, situație în care microbii pătrund în organism din exterior și încep să se înmulțească, constituind ceea ce se cheamă *infecție primară.* Dacă însă microbii au existat în orga-

Scanned with OKEN Scanner

nism, fără să se înmulțească, deci fără să-l atace, prin prezența sau prin secrețiile lor și numai în cazul în care rezistența acestuia a slăbit (ca urmare a unei alimentații deficitare, a oboselii excesive, a frigului, umidității etc.), ei încep să se înmulțească și să agreseze, se numesc *condiționat patogeni*. În cazul acesta, infecția este *endogenă* sau autoinfecție, iar dacă se produce pe un organism în care exista deja o altă infecție, se numește *infecție secundară*.

Evoluția. Sub raportul evoluției, pot fi forme supraacute, acute, subacute și cronice.

Contaminarea se poate produce *direct*, prin contact nemijlocit între subiecții bolnavi și porumbei sănătoși, prin laptele de gușă, de la păsări la pui, prin ou (de la femela bolnavă va ieși la eclozione un pui bolnav) etc. Contaminarea *indirectă* se realizează prin apa de băut sau hrana infectate, prin obiecte infectate (coșuri sau cuști de transport, boxe de expoziție).

Contaminarea se poate face și prin muște, țînțari, căpușe, păduchi, ploșnițe, șoareci, șobolani, precum și prin păsările sălbatice (turturele, ciori, vrăbii). Menționăm că, și omul poate fi uneori agentul transmițător al unor infecții, după cum și el, la rîndul său poate să se molipsească de la porumbei bolnavi. Aceste boli care se transmit de la om la porumbei sau alte animale se numesc antropozoonoze sau simplu zoonoze.

În cele ce urmează vom trece în revistă pe scurt principalele boli produse porumbelului de către bacterii.

Bacteriile sînt organisme monocelulare foarte mici, dar vizibile la microscop ; au o structură simplă, se înmulțesc prin sciziparitate. Cele mai multe bacterii sînt libere, multe din ele fiind utile omului, în agricultură, în industria alimentară etc. ; unele specii de bacterii sînt însă patogene pentru om, mamifere și păsări. Ne vom opri asupra acestora, insistînd asupra bolilor care se întîlnesc în efectivele de porumbei.

SALMONELOZELE PĂSĂRILOR

Salmonelozele sînt reprezentate de un grup de boli infecțioase ce se pot întîlni la oameni, mamifere și păsări, fiind produse de diferite bacterii din familia *Enterobacteriacee*, genul *Salmonella*.

Germenii din cadrul acestui gen sînt de diferite tipuri, grupate în funcție de caracterele lor biochimice, grupe serologice, structura antigenică și flagelară. Este util de reținut că diferitele entități morbide cuprinse sub termenul generic de salmoneloze se întîlnesc la diferite specii de păsări, studiul lor prezentînd importanță atît sub

Scanned with OKEN Scanner

raport economic, prin pagubele pe care le pot produce în efectivele de găini, curci etc., cît și în crescătoriile de porumbei. De asemenea, trebuie să li se acorde atenție și sub raportul sănătății oamenilor și aceasta nu în ultimul rînd.

Salmonelozele păsărilor pot fi produse de salmonele mobile sau imobile. În grupa bolilor produse de salmonele mobile amintim salmonelozele (paratifozele) porumbeilor, iar dintre cele provocate de salmonele imobile puloroza și tifoza.

SALMONELOZE PRODUSE DE SALMONELE MOBILE

SALMONELOZA (PARATIFOZA)

Denumiri sinonime : paratifoza, paratifoida, ologeala aripilor, șchiopătura sau paralizia degetelor.

Generalități. Salmoneloza este o boală infecțioasă transmisibilă, produsă de bacterii numite *salmonele,* care atacă porumbeii, găinile, rațele, bovinele, porcii, precum și omul. Salmonelele fiind germeni condiționat patogeni, evoluția, gravitatea și extinderea bolii sînt legate de factori favorizanți, stresanți, cum ar fi greșeli în hrănire, deficiențe de microclimat (umiditate crescută, microbism ridicat) în adăpost, transporturi obositoare, schimbarea crescătoriei (stres de aclimatizare), organism slăbit în urma creșterii puilor, a unor parazitoze (ex. viermii intestinali) sau altor boli care evoluează în același timp. Salmoneloza este destul de răspîndită în crescătoriile de porumbei, putînd provoca serioase pierderi prin mortalitate, mai ales la puii din cuib ; la adulți boala evoluează de obicei benign, neînregistrîndu-se cazuri de mortalitate.

Etiologie. Salmoneloza păsărilor este produsă de salmonele mobile, dintre care, în principal, *Salmonella typhimurium* lisotip 2 (L. V l e u), *S. enteritidis Breslau* grup serologic D, varianta a *S. cholerae suis* etc. Acest gen de bacterii trăiește de preferință în intestinele păsărilor, animalelor și omului.

Sursele principale de infecție implicate în apariția și declanșarea focarelor în salmoneloză sînt reprezentate de porumbeii bolnavi sau purtători, alte păsări domestice, mamifere, inclusiv rozătoarele etc., care elimină germenii prin excremente și pot astfel infecta apa, furajele etc. Infecția se realizează cu predilecție pe cale digestivă, odată cu furajarea sau adăparea.

Perioada de incubație variază în infecția naturală, între 3 și 6 zile.

Infectarea poate fi *digestivă,* în cazul pătrunderii germenilor de boală pe cale orală, *respiratorie* sau aerogenă, cînd germenii sînt in-

Scanned with OKEN Scanner

spirați, *ovariană* cînd ouăle sînt infectate de la ovar (infecții ovariene), fie că se infectează în momentul trecerii prin oviduct sau în cloaca păsării purtătoare și eliminatoare de acești agenți patogeni.

Infectarea puilor din cuib se face de către părinții-purtători și eliminatori de germeni, la hrănirea lor cu „laptele" pe care-l regurgitează din gușă în ciocul puilor.

Sînt și unii oameni care, fără să știe, sînt purtători și eliminatori de salmonele, deci pot să contamineze furajele sau alimentele cu materiile lor fecale.

Salmonelele mobile, prin mișcările proprii, pot pătrunde în circa 2 zile prin porii cojii de ou în interiorul acestuia.

Evoluția și semnele bolii. Evoluția este în funcție de vîrsta porumbeilor, și de prezența anumitor factori stresanți, care pot acționa mai mult sau mai puțin intens.

Boala evoluează *acut,* de regulă, la puii din cuib, în vîrstă de 5—8 zile sau la cei de 10—12 zile, moartea survenind în cîteva ore. Asemenea forme acute se pot întîlni și la puiandri sau uneori chiar și la adulți. La porumbeii adulți și la tineretul de 1—2 ani, boala evoluează *lent,* asimptomatic sau cu semne de boală șterse.

Manifestările bolii sînt în funcție de organele atinse de infecție, deosebindu-se următoarele forme:

a) *Forma intestinală* (de enterită), exprimată printr-o diaree apoasă sau mucoasă, urît mirositoare, de culoare gălbuie sau verzuie, legat de felul de furajare și de o eventuală afectare a ficatului; diareea este mai accentuată la pui; penele din jurul cloacei ca și penele cozii sînt murdărite cu fecale. Păsările bolnave stau triste, cu penele zbîrlite, n-au poftă de mîncare dar manifestă o sete pronunțată, ochii sînt retractați; indivizii bolnavi slăbesc repede și moartea survine în cîteva ore (în forma septicemică) la puii din cuib sau în 4—6 zile din cauza epuizării prin dezhidratare.

b) *Forma articulară* se manifestă prin *umflături calde, durerose la nivelul unor articulații* (artrite), *pareze* la picioare sau aripi, degete, cot etc. Pasărea bolnavă șchioapătă sau nu se sprijină în piciorul bolnav. Dacă este afectată articulația cotului, aripa respectivă atîrnă; porumbelul nu mai poate zbura; dacă este forțat, zboară în plan orizontal neputîndu-se ridica. Aceste artrite se pot transforma în artroze sau chiar în paralizia membrului respectiv.

c) *Forma nervoasă,* denumită de unii autori și *cerebrală,* este manifestată prin tulburări de echilibru, pasărea bolnavă se clatină, ține gîtul și capul pe spate (opistotonus) sau lateral (torticolis), uneori apare și paralizia unor membre.

Scanned with OKEN Scanner

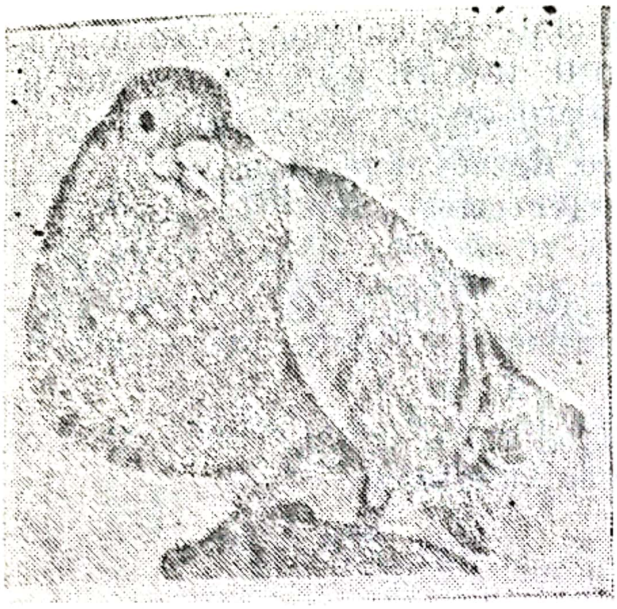


Fig. 41 — Salmoneloza la porumbei. Artrita salmonelică la articulația humero-radio-ulnară stîngă (după K Vogel)

d) *Forma mixtă* se desfășoară cu simptomele descrise în celelalte forme : diaree, îmbolnăviri ale articulațiilor, tulburări nervoase, oprirea pontei.

e) *Forma cronică,* în afară de celelalte forme de boală, reținem atenția asupra unei evoluții lente cronice, care se întîlnește mai mult la adulți, ca urmare a rezistenței mai mari a acestora : porumbeii bolnavi nu au poftă să zboare, uneori sînt incapabili să-și ia zborul, uneori șchioapătă sau în timpul năpîrlirii pierd cîteva pene cu sînge. Se constată și tulburări de reproducție, masculii pot deveni sterili iar femelele, ca urmare a afectării ovarului sau oviductului *(ovarite, salpingite* salmonelice) fac ouă cu aspect schimbat : de culoare gri-verzuie, cu gălbenuș brînzos, ouă deformate sau cu coaja moale ; uneori ouăle au aspect normal, dar embrionul este mort alteori puiul este neviabil și moare la eclozionare sau la 1—2 zile după aceea.

Acești subiecți, a căror boală poate trece neobservată, sînt purtători și excretori de germeni. Constituind un pericol permanent de infecție ei trebuie eliminați din crescătorie, atît masculii dar și mai ales femelele, ale căror posibilități de difuzare a contagiului sînt mai mari.

Modificările anatomo-patologice. Sînt în funcție de evoluție (acută sau cronică), precum și de forma în care s-a desfășurat boala. În cele acute se observă leziuni de enterită, hipertrofia ficatului și splinei, aceasta este palidă, iar ficatul capătă o nuanță ușor cenușie, intestinul este congestionat, iar conținutul este roșiatic. În formele cu evoluție lentă, în care în timpul vieții păsările au prezentat șchiopături, la necropsie se văd leziuni de artrită (articulația mărită

Scanned with OKEN Scanner

în volum), artrita fibrinoasă sau artroză, congestia intestinală, uneori și pulmonară ; se pot observa leziuni nodulare necrotice de o nuanță alb-gălbuie pe cord, ficat, splină (J. Viguié), iar mușchii pieptului sînt emaciați și cu mici focare, ca niște abcese. În ovarele afectate, foliculii ovarieni sînt de culoare verzuie sau sînt degenerați. Unul din testicule este inflamat și cu puncte necrotice. În forma cerebrală (cu tulburări de echilibru, torticolis etc. intravital) se pot vedea la necropsie focare mici necrotice în emisferele cerebrale, cerebel și măduva spinării.

Diagnosticul. O diaree spumoasă sau vîscoasă, brună sau galben-verzuie, fără cauze legate de alimentație, umflături ale articulațiilor mortalitate, mai ales la puii de cuib, între 7 și 12 zile, sau ouă cu embrionul mort (ca urmare a ovaritei salmonelice), precum și simptomele descrise trebuie să ne ducă cu gîndul la salmoneloză.

Diagnosticul diferențial. Sînt numeroase posibilități de confuzie, întrucît există multe afecțiuni cu manifestări asemănătoare : viermii intestinali, trichomonoza, colibaciloza, ornitoza, aspergiloza, coccidioza, stafilococia, streptococia, intoxicațiile, guta, carențele minerale etc.

Diareea : dejecțiile sînt spumoase sau vîscoase, pe cînd în ascaridioză, capilarioză sînt mai apoase, în coccidioză pot fi și cu strii de sînge (la examenul microscopic al fecalelor va trebui să se depisteze prezența ouălor de viermi, a coccidiilor) ;

Umflăturile articulare la aripi și picioare : în salmoneloză se întîlnesc cu predilecție umflături la aripi, în timp ce umflăturile la încheieturile de la picioare sînt prezentate în stafilococii etc. *Șchiopăturile* se pot datora și carențelor minerale, tulburărilor de metabolism (guta, în care însă inflamația articulațiilor este dură și legată de depuneri de cristale de acid uric). Deși sînt inconfundabile, amintim, fracturile și rănile membrelor.

Tulburări nervoase (opistotonus, torticolis etc.) se întîlnesc în intoxicații, toxicoze datorate viermilor intestinali, paratifoză, paramixoviroză etc.

Modificările anatomo-patologice. În *trichomonoză,* sînt depozite cazeoase în faringe, care se desprind ca niște fărîmituri ; în ficat sînt focare gălbui, bine delimitate ; de asemenea pe inimă ; în pulmon — noduli mici de un alb-cenușiu, putîndu-se confunda cu aspergiloza, în care caz se va găsi în pulmoni lichid spumos.

Pentru a se evita confuzii care ar duce la tratamente greșite, se impune precizarea diagnosticului, ceea ce se face numai prin *examene bacteriologice* de *laborator* (izolarea agentului în culturi și identificarea lui) și prin *examen serologic.* Ca atare, se impune

Scanned with OKEN Scanner

anunțarea neîntîrziată a serviciului veterinar și predarea probelor necesare : materii fecale, păsări bolnave vii sau cadavre proaspete de păsări.

Laboratorul veterinar va preciza diagnosticul și în baza antibiogramei se va institui tratamentul adecvat.

Măsurile de combatere. Lupta cu această afecțiune nu este foarte grea, cu condiția să se respecte întocmai măsurile necesare ; boala poate fi oprită și chiar lichidată, dar să nu se „umble cu jumătăți de măsură".

Din momentul stabilirii diagnosticului, se va trece la trierea severă a efectivului de porumbei, eliminînd subiecții bolnavi sau suspecți.

Trebuie să reținem că după aplicarea tratamentului curativ, chiar dacă salvăm viața porumbelului, acesta rămîne de cele mai multe ori tarat pentru reproducție ; artritele deseori se transformă în artroze. Se vor trata exemplarele cele mai bune și numai dacă prezintă o formă ușoară, pentru că păsările trecute prin boală rămîn practic purtătoare întreaga lor viață, fiind surse principale de infecție.

În porumbărie și volieră se va efectua un control zilnic, eliminîndu-se păsările bolnave după care se vor face curățenie și dezinfecție.

Tratamentul constă în antibioterapie și sulfamidoterapie. Alegerea produsului terapeutic se va face numai în baza rezultatelor date de laborator (antibiogramă, care stabilește cele mai active preparate față de salmonela izolată).

Tratamentul (curativ sau preventiv) se efectuează obligatoriu întregului efectiv prin administrarea preparatului în uruieli sau, după caz, în apa de băut ; la exemplarele la care boala evoluează grav sau la porumbei cu valoare deosebită se poate face un tratament individual.

În timpul tratamentului cu antibiotice (cloramfenicol, gentamicină, oxitetraciclină, taociclină etc.), în hrană se va adăuga obligatoriu drojdie de bere, în proporție de 1—2% față de cantitatea de furaj ; de asemenea, este recomandabil să li se asigure vitamine (în special complex B, A și K), în intervalele de timp dintre administrările de antibiotice. În apa de băut se va adăuga albastru de metilen, 1 ml de soluție 1% în 4—5 l apă.

Tratamentul curativ constă în administrarea unuia din următoarele produse :

Oxitetraciclina clorhidrică, pulbere solubilă în apă, 2—3 g la un litru de apă, timp de 5—7 zile.

Scanned with OKEN Scanner

Pasersan — pulbere 0,4—0,8 g la 1 kg hrană ; se amestecă foarte bine cu furajul respectiv și se dă în 2—3 reprize pe zi, timp de 14 zile. După o durată de 7 zile, se repetă tratamentul. Întrucît amestecul trebuie să fie întotdeauna proaspăt făcut, se va prepara numai cît se consumă într-un tain.

Furazolidona se dă în cantitate de 0,2—0,4 g la 1 kg de furaj bine omogenizat, în 2—3—4 reprize timp de 14 zile ; după o pauză de 7 zile, se repetă tratamentul 10—14 zile.

Sulfotin se dă în apa de băut, în cantitate de 1 g la un litru apă, timp de 5 zile.

Streptomicina (sulfat), pulbere cu gust amar, solubilă în apa de băut, 0,4 g la 1 litru apă, timp de 10 zile, mai mult preventiv.

Cloramfenicol racemic, se dă în hrană, bine omogenizat, 0,02—0,03 g/cap/zi, timp de 6—7 zile sau în apa de băut 0,25—0,5 g la 1 litru apă — profilactic și 0,6—1 g la 1 l apă — curativ, aceeași perioadă de timp.

Tetraciclina clorhidrică, pulbere, 4 g la un litru apă în prima zi și apoi, în zilele următoare, 2 g la un litru apă sau 2 g la 10 kg furaje concentrate, de 2—3 ori, la interval de 4—7 zile. Se recomandă ca tratamentul cu tetraciclină să se asocieze cu administrarea de vitamina A hidrosolubilă, buvabilă în doză de 100—500 U.I. Soluția se prepară în momentul întrebuințării. Nu se păstrează de pe o zi pe alta.

Taociclina sau *sigmamicina* 1 g pulbere la 10 l apă, timp de 5—6 zile.

La administrarea tetraciclinelor (deci și a taociclinei) nu se vor da preparate pe bază de calciu pentru că acest tip de antibiotice este fixat de sărurile de calciu și, ca atare, efectul terapeutic este redus. Tetraciclina produce tulburări de creștere la tineret.

Neomicina, 0,05—0,06 g (5—6 centigrame) la 1 litru de apă, timp de 3—4 săptămîni, administrată întregului efectiv.

După terminarea tratamentului, la cel puțin 5 zile de la ultima administrare a medicamentelor, se vor recolta probe individuale de fecale, de la porumbeii care au fost bolnavi, și se vor expedia pentru examen bacteriologic. Asemenea examene se vor face în mod repetat. În timpul tratamentului, și mai ales la sfîrșitul acestuia, crescătoria va fi supusă unei *curățenii generale,* urmată obligatoriu de *dezinfecția riguroasă* a adăposturilor, ustensilelor de îngrijire și hrănire, precum și a volierei.

Tratamentul individual se face prin administrarea antibioticelor sau chimioterapicelor, pe cale bucală sau în injecții cu următoarele medicamente :

Scanned with OKEN Scanner

Cloramfenicol — drajeuri a 0,250 g, la interval de 6—8 ore, timp de 4 zile, în următoarele doze : la pui 1/8—1/6 de drajeu, asociat cu jumătate drajeu de *complex B* ; la adulți 1/4—1/2 drajeu (în funcție de greutatea corporală a porumbelului), împreună cu 1 drajeu de complex B.

Oxitetraciclina se administrează în injecții subcutanate, de 0,5 ml (diluată 1 la 3 în apă distilată sterilizată), la 500 g greutate corporală ; injecția se repetă la 24—48 ore sau, în stări grave, chiar la 8—12 ore.

Furazolidona — comprimate 0,10 g se dau pe cale bucală, cîte 1/4 comprimate pe cap, de 4 ori/zi, timp de 5 zile.

Tratamentul preventiv. Pentru a preîntîmpina apariția bolii se recomandă să se administreze cîteva zile *oxitetraciclină clorhidrică*, pulbere în doză de 0,5—1 g la 6 litri de apă (de pildă, în perioada vaccinărilor, a transporturilor, expozițiilor etc.). Tot preventiv se poate administra, timp de 8—10 zile în uruială *cloramfenicol racemic* — în cantitate de 0,030—0,050 g pe cap de porumbel și pe zi. Să nu se uite să se asocieze tratamentul profilactic cu administrarea de drojdie de bere (1—2 g la 100 g furaj) și vitamine din complexul B. În apa de băut se poate da *albastru de metilen*, după cum s-a arătat mai sus.

Măsurile de profilaxie. Pentru a preîntîmpina introducerea bolii și mai ales extinderea ei într-o crescătorie se recomandă următoarele măsuri de profilaxie generală :

— asigurarea condițiilor corespunzătoare de microclimat și igienă în porumbar (aerisire, umiditate redusă, etc.) ;

— hrănirea corespunzătoare ; se vor elimina nutreturile mucegăite ; trecerea de la o furajare la alta se va face treptat ;

— hrănitorile și adăpătorile vor fi astfel amplasate ca să nu poată fi murdărite cu fecale ;

— efectuarea curățeniei zilnice în adăpost, evacuarea materiilor fecale ;

— Depozitarea furajelor în magazii, astfel ca să nu fie posibil accesul rozătoarelor sau păsărilor sălbatice ;

— executarea periodică sau ori de cîte ori este nevoie a deratizărilor și dezinsectizărilor ;

— dezinfecția periodică, cel puțin de 2 ori pe an ;

— controlul periodic, cel puțin de două ori pe an — primăvara și toamna —, prin examen bacteriologic al fecalelor și examen serologic al sîngelui, pentru descoperirea eventualilor purtători de salmonele ; porumbeii depistați ca purtători trebuie eliminați ;

Scanned with OKEN Scanner

— procurarea de noi porumbei sau eventual de ouă se va face numai din crescătorii controlate și atestate de serviciul veterinar ca indemne, adică libere de salmoneloză, precum și sub raportul altor boli infecto-contagioase și parazitare. Porumbeii nou achiziționați vor fi supuși unui tratament profilactic cu un antibiotic; în perioada tratamentului și pînă după control, prin examen bacteriologic, este bine ca aceste păsări să fie ținute izolate; porumbeii pripășiți se vor izola și se vor supune obligatoriu aceluiași tratamnt; — ținînd seama de pericolul contaminării în timpul transportului porumbeilor la diferite competiții (concursuri, expoziții etc.) este recomandabil ca la înapoiere să li se aplice un tratament preventiv.

Printre mijloacele specifice de prevenire, trebuie să amintim imunoprofilaxia ce se realizează prin imunizarea porumbeilor fie cu *autovaccin inactivat* preparat fie cu tulpină de salmonelă izolată din focarul de boală, fie prin *vaccin antisalmonelic polivalent.*

Atenție! Salmoneloza porumbeilor, deși nu este atît de contagioasă pentru om cum este cea produsă de alte salmonele (de ex. de la rațe, bovine etc.), totuși *nu se recomandă să se consume carnea și ouăle provenite de la porumbei bolnavi de această boală.*

Consumul de carne și ouă infectate cu salmonele poate determina toxiinfecții alimentare la om.

Într-o crescătorie de porumbei infectată se va respecta o igienă riguroasă atît pentru apărarea sănătății porumbeilor, cît și ca măsuri de igienă pentru cei care îngrijesc porumbeii. În volieră și porumbar, columbofilul va purta echipament de protecție, iar după terminarea lucrărilor de îngrijire se va schimba, spăla și dezinfecta pe mîini.

SALMONELOZE PRODUSE DE SALMONELE IMOBILE

PULOROZA

Etiologie. Este o boală infecțioasă produsă de *Salmonella pullorum,* care afectează puii mici de găină și mai rar găinile adulte, la care infecția deseori se localizează în ovar. Porumbeii sînt mai puțin sensibili la *S. pullorum,* boala produsă de acest germen întîlnindu-se mai rar la această specie.

Evoluția și semnele bolii. Evoluția poate fi acută sau septicemică la puii de găină în primele zile după ecloziune, cu pierderi mari prin mortalitate și cronică sau chiar asimptomatică la găini adulte.

Sursa de infecție o constituie găinile adulte infectate care transmit contagiul prin ou, excrețiile puilor și găinilor infectate, precum și deșeurilor contaminate din puiernițe, incubatoare etc.

La adulți, în situația *infecției cantonate în ovar* (ovarită pulorică), se constată un procent mare de embrioni morți sau neviabili, care nu sînt în stare să ciocnească coaja oului, alții au sacul vitelin neresorbit ; boala se declanșează în primele zile de viață. Puii stau triști, cu ochii închiși și aripile căzute, puful este zburlit, apare în același timp o diaree filantă, lipicioasă, care aglutinează perii din jurul orificiului cloacal, formînd un dop care împiedică eliminarea excrementelor, puii murind în 1—3 zile. În cazurile în care totuși reușesc să supraviețuiască, ei rămîn purtători de germeni.

La exemplarele adulte, boala evoluează cronic cu sau fără semne aparente de boală. În cazul infecției mai vechi cantonate în ovar, deși pasărea pare sănătoasă, va face ouă deformate, ouă moi sau cu coajă subțire, uneori murdărite cu sînge.

Modificări anatomo-patologice. Embrionii au ficatul degenerat, de culoare galben-brun. La puii morți în primele zile de viață se observă leziuni de enterită hemoragică, ficatul hipertrofiat și friabil, cu mici focare de necroză ; iar în pulmoni și cord se văd noduli gri-albicioși etc. La păsările adulte, cu ovarită, se observă foliculi ovarieni chistici atrofiați, de culoare și aspect schimbat. În acești foliculi se pot găsi germeni patogeni.

Diagnostic. Boala trebuie diferențiată față de coccidioză, aspergiloză pulmonară etc. Stabilirea diagnosticului se face prin examenul bacteriologic (fiind examen de certitudine) și prin cel serologic (prin hemoaglutinare rapidă sau seroaglutinare lentă).

Măsurile de prevenire și combatere. Se procedează la izolarea puilor suspecți de îmbolnăvire, sacrificarea și arderea lor. De asemenea, se vor respecta condițiile optime de întreținere, se va efectua curățenia de cel puțin 3 ori pe săptămînă și dezinfecția repetată. Este recomandabil să se acorde atenție porumbițelor cu tulburări ale pontei, solicitîndu-se organelor veterinare de specialitate efectuarea examenelor bacteriologice de laborator.

Tratamentul este puțin eficace ; pentru exemplare de valoare se poate administra *cloramfenicol racemic*, 8—10 mg/cap/zi.

TIFOZA

Este o boală infecțioasă, septicemică, a galinaceelor, cu evoluție acută și subacută, afectînd în mod excepțional alte specii de păsări (inclusiv porumbei), mai ales cu incidența crescută la adulte.

Etiologie. Agentul cauzal este *Salmonella gallinarum*, foarte asemănător cu *S. pullorum.*

Scanned with OKEN Scanner

Infecția este difuzată de păsările bolnave sau trecute prin boală (purtători) și favorizată de condiții neigienice de adăpostire, transport etc., precum și de o hrănire deficitară.

Evoluția și semnele bolii. Boala evoluează acut (3—5 zile) și subacut (7—14 zile); păsările prezintă tristețe, lipsa poftei de mîncare, sete; au penele zburlite, diaree, slăbesc, devin anemice și mortalitatea este în proporție de 50—70%.

Modificările anatomo-patologice. Cadavrul este cașectic; se constată modificări de enterită, hipertrofia ficatului și splinei; în forme latente se văd pe aceste organe și focare de necroză, hepato- și splenomegalie, ficat cu aspect bronzat caracteristice în tifoză.

Diagnosticul se stabilește în baza examenului bacteriologic, boala putînd fi confundată cu pasteureloza, leucoza, puloroza etc.

Măsurile de prevenire și combatere. Sînt asemănătoare cu cele de la puloroză: izolarea și sacrificarea exemplarelor bolnave, dezinfecția repetată a crescătoriei.

Tratamentul preventiv al efectivului se face prin administrarea *furazolidonei*, 0,04% în hrană, timp de 10—14 zile sau *teramicinei*, 0,4—0,6 g la 1 kg de furaj, timp de 10—14 zile.

COLIBACILOZA

Generalități. Colibaciloza este o boală infecțioasă produsă de cocobacili gram-negativi (mai ales anumite specii) care trăiesc în tubul digestiv al porumbeilor, fără să le provoace vreo tulburare; sînt bacterii saprofite, care fac parte din flora microbiană existentă în intestin. Ei pot însă deveni patogeni dacă sînt prezente în același timp unele cauze predispozante cum ar fi lipsa curățeniei în porumbărie, în timpul transportului în coșuri, aerul viciat și umed, mai ales existența prafului în adăpost, cît și gazele iritante (emanate din fermentarea dejecțiilor), care sensibilează căile respiratorii, oboseala, parazitismul sau altă boală preexistentă, tratamentul antibiotic aplicat incorect etc., toate ducînd la scăderea rezistenței organismului, adică la reducerea mijloacelor de apărare ale acestuia, la tulburări ale florei intestinale (dismicrobism), cu înmulțirea excesivă a acestor bacterii și invadarea diferitelor organe, drept care sînt considerați microbi condiționat patogeni sau „profitori de ocazie", cum îi numește Guy Brasseur.

Cazuri clinice de colibaciloză se întîlnesc mai rar la porumbeii adulți, afectînd mai des puii din cuib; dacă colibacilii patogeni ajung din intestine în cloacă, infectează ouăle și produc moartea embrionilor, într-un procent ridicat.

Scanned with OKEN Scanner

Etiologie. Boala este produsă de un bacil mic, cu capete rotunjite, numit *Escherichia Coli,* sau generic colibacil, care în culturi emană un miros fecaloid, pe care-l reîntîlnim la excrementele eliminate de păsările bolnave.

Evoluția și semnele bolii. La adulți, poate evolua un timp mai lung și într-o formă mai ușoară, în timp ce la tineret, îndeosebi la puii din cuib, boala are evoluție acută (cîteva zile), mai ales dacă are loc afectarea prelungită a sacilor aerieni ; dacă se instalează enterita, apare o diaree profuză, moartea survenind rapid, uneori, prin septicemie.

Boala se manifestă diferit, în funcție de organele afectate de colibacili. Dacă aceștia au invadat căile respiratorii, cu predilecție sacii aerieni, se vor observa : scurgeri gălbui nazale (rinită), tulburări respiratorii, respirație sforăitoare ca urmare a pneumoniei, a aerosaculitei (afecțiunea sacilor aerieni) etc. ; totodată se observă conjunctivită, exprimată prin scurgeri oculare.

Afectarea tubului digestiv, exprimată prin enterită, se manifestă prin diaree profuză, de culoare gălbuie, urît mirositoare, urmată de slăbire accentuată ; gușa este umflată și, la palpare, se constată că are gaze în interior. La început, păsările bolnave au poftă de mîncare, ca la un moment dat să înceteze să mănînce sau doar să ciugulească cîteva boabe pe zi. De asemenea, poate fi afectat ficatul, trompa, oviductul, rinichii etc.

Modificările anatomo-patologice. La subiecții cu evoluție acută se constată congestii ale ficatului, splinei, rinichilor, enterita catarală, hemoragii pe seroasele toracică și abdominală și pe pericard. În formele cu evoluție cronică la adulți, pe lîngă leziuni de enterită, congestii ale organelor, noduli necrotici în ficat, se pot întîlni peritonite etc. La porumbițe, se pot observa uneori și leziuni de ovarită, cu foliculi ovarieni degenerați.

Diagnosticul. Întrucît boala poate fi ușor confundată cu salmoneloza, coccidioza sau trichomonoza, iar în cazul simptomelor respiratorii cu ornitoza, micoplasmoza, coriza produsă de herpes virus, diagnosticul în colibaciloză se pune obligatoriu pe baza unor *examene de laborator :* examen bacteriologic al excrementelor și al probelor de țesuturi și organe, coroborat cu prezența leziunilor anatomopatologice constatate.

Prognosticul bolii este condiționat de starea de întreținere a porumbeilor, vîrsta lor și salubritatea creșcătoriei. Boala evoluează mai ușor, cu prognostic favorabil, la cei adulți ; în schimb, tineretul, mai ales puii mici, la înțărcare, sînt extrem de sensibili ; la aceștia, de cele mai multe ori, boala se termină cu moartea, fie ca urmare

Scanned with OKEN Scanner

a epuizării organismului în urma diareei, fie prin septicemie. Prognosticul în unele situații depinde de starea de igienă din porumbare, din volieră ; uneori este suficient să se facă o perfectă curățenie, o bună aerisire și furajare corespunzătoare, pentru ca manifestările de boală să se amendeze de la sine.

Măsurile de prevenire și combatere. Principala măsură pentru a preîntîmpina apariția îmbolnăvirilor constă în respectarea cu strictețe, a regulilor de igienă și de creștere. Voliera și adăposturile, împreună cu tot inventarul, vor fi ținute în perfectă stare de curățenie. Operația de îndepărtare a excrementelor sau a așternutului, măturarea, se vor face întotdeauna în absența porumbeilor, pentru a nu fi nevoiți să inspire praful ridicat în aer ; se va evita excesul de praf de clorură de var, ca dezinfectant ; se va urmări o bună aerisire a adăposturilor sau a coșurilor de transport ale porumbeilor și prevenirea atmosferei umede în porumbărie.

Periodic se va controla starea sanitară a efectivului din crescătorie sub raportul existenței parazitismului, dar în același timp se va veghea asupra corectei hrăniri a păsărilor. Vitaminele și sărurile minerale sînt indispensabile în mărirea rezistenței organismului față de boli, atît cele parazitare, cît și cele infecțioase.

Tratamentul porumbeilor bolnavi se face cu antibiotice, *oxitetraciclină*, în injecții, pentru exemplarele valoroase, în stare mai gravă, iar pentru întregul efectiv *clortetraciclină* sau *furazolidonă*, după cum s-a indicat în tratamentul salmonelozei. De asemenea, diferiți autori recomandă *ampicilina*. J. Viguié a obținut rezultate bune cu *neomicină* — 5—6 ctg la un litru de apă, timp de mai multe zile.

Deoarece colibacilii sînt rezistenți la numeroase antibiotice, se recomandă să se stabilească pe bază de *antibiogramă* cel care trebuie folosit. Se va efectua un tratament complet, timp de două săptămîni.

STREPTOCOCIA

Uneori Columbofilii se plîng de moartea subită a cîte unui porumbel din crescătorie : „seara tot efectivul de porumbei era vioi, bine dispus, a ciugulit cu poftă grăunțele, fără ca vreunul să arate mai trist, mai abătut, iar a doua zi dimineața era mort".

Sigur surpriza este mare, necazul cel puțin la fel de mare, dar cauza deseori nu este ușor de precizat, mai ales pe loc. Numai necropsia și examenele de laborator pot să dea răspunsul exact. În asemenea situații trebuie să ne gîndim la incriminarea, între altele, a streptocociei sau a stafilocociei. Aceste boli sînt într-adevăr puțin

frecvente, dar, se pare, nu atît de rare pe cît se înregistrează, nu de puține ori, pierderile suferite fiind date pe seama altora, cu unele manifestări asemănătoare, dar mult mai frecvente. De pildă, cu iritația mucoasei din fundul gurii începe streptococia, la fel și trichomonoza, iar stafilococia cronică se manifestă prin șchiopături, ologeli etc., la fel ca și salmoneloza, guta sau tuberculoza.

Streptococia este o boală infecțioasă septicemică, provocată la păsări de bacterii din genul *Streptococcus*.

Etiologie. Germenele patogen — *Str. capsulatus gallinarum* (V. Stoenescu și A. Niculescu) sau *Str. pyogenes animalis* (Ungureanu și col.) — este un coc gram pozitiv (0,3—0,5 microni diametru), care produce boala la galinacee (adulte și pui), precum și alte specii, printre care și la porumbei. Agentul care provoacă afecțiunea la găini este patogen și pentru porumbel, iar Panisset și Verge, citați de G. Brasseur, menționează, la porumbei, o gravă epizootie în care a fost izolată o tulpină de streptococ, patogenă numai pentru porumbel. Aceste bacterii se pot găsi destul de des în crescătoriile de porumbei, iar pe frotiurile făcute cu secreție recoltată de pe mucoasa din fundul gurii sau cea din cavitățile nazale ale porumbeilor, G. Brasseur găsește foarte des cocii respectivi. Totuși, boala nu izbucnește decît în situațiile în care apar concomitent cauze favorizante, fie lipsa flagrantă a condițiilor de igienă în adăpost (atmosferă umedă, caldă și neaerisită), ceea ce creează condiții pentru înmulțirea bacteriilor și trecerea lor la alți porumbei, sporindu-le patogenitatea, fie stări de stres, o răceală, o boală preexistentă, etc. care reduc rezistența organismului.

Evoluția și semnele bolii. Păsările se contaminează pe cale digestivă, prin hrana sau apa infectate, sau pe cale respiratorie, prin inspirarea aerului cu încărcătură mare de coci. Dacă forțele de apărare ale organismului sînt reduse, iar gradul de virulență al florei patogene este mare, bacteriile încep să se înmulțească rapid, invadează, prin torentul sangvin, tot organismul și boala evoluează în formă supraacută, septicemică, sfîrșitul letal putînd surveni în cîteva ore.

Forma acută, gravă, a bolii se întîlnește mai ales la puii mici, încă în cuib sau la cei în perioada de înțărcare, moartea survenind în 2—3 zile. Forma cronică are o evoluție lentă (4—8 săptămîni), în care streptococii se localizează în anumite organe, la nivelul unor mucoase ; manifestările clinice sînt în funcție de localizări, iar boala poate să dureze uneori 4—8 săptămîni. În cazul localizării bacteriilor pe ovar, ouăle pot fi infectate. Într-un efectiv în care a evo-

Scanned with OKEN Scanner

luat streptococia, porumbeii aparent sănătoși sînt purtători de germeni pe care îi elimină, împreună cu secreţiile și excreţiile lor, încă o bună perioadă de timp după stingerea focarului.

Subiecţii bolnavi sînt trişti, somnolenţi, nu mănîncă, au ochii lăcrimoși, lumina îi supără (fotofobie), iar la adulţi poate să apară și conjunctivita purulentă ; mersul este greoi, uneori se mișcă pe jarete, penele sînt sburlite, cu aspect spălăcit lipsit de luciul obișnuit. la examinarea porumbelului bolnav, deschizîndu-i ciocul, se poate vedea că mucoasa din fundul gurii este iritată, roșie-violacee ; a doua zi poate să apară diareea, respiraţia devine grea, cu semne de coriză ; după apariţia acestor simptome moartea survine curînd.

Modificările anatomo-patologice. La necropsie, se văd exsudaţii sero-fibrinoase cu false membrane în cavitatea abdominală, în cavitatea pericardică, în jurul pulmonilor ; pe miocard și pe seroasele meningiene se observă peteșii. În formele supraacute, septicemice se observă edeme și hemoragii în ţesutul conjunctiv subcutanat din regiunea gîtului și pieptului ; ovarul, pulmonii, rinichii sînt congestionaţi ; splina este mărită, ovulele hemoragice, mucoasa intestinală din prima parte a intestinului (duoden) și în partea terminală a intestinului este congestionată puternic și chiar hemoragică.

Diagnosticul. Streptococia în forma sa incipientă (mucoasa faringiană puternic iritată) se poate confunda cu trichomonoza, mai ales la tineretul columbar, ceea ce necesită, pentru precizare, recoltarea de secreţii din fundul gurii, efectuarea frotiurilor și examinarea lor la microscop. Întrucît boala are manifestări asemănătoare cu alte afecţiuni (salmoneloza, holera, colibaciloza, tifoza aviară etc.), se recomandă să se facă recoltări de material patologic din cadavre proaspete pentru a se căuta prin examene bacteriologice microscopic și, la nevoie, prin culturi să se izoleze agentul patogen.

Prognosticul bolii este întotdauna în funcţie de evoluţie : foarte grav în formele septicemice și chiar în cele acute, rezervat în formele cronice.

Măsurile de prevenire și combatere. În primul rînd toţi subiecţii bolnavi vor fi izolaţi neîntîrziat. Dacă porumbeii coabitează cu păsările de curte (găini, curci etc.) se va căuta *să se împiedice contactul* cu acestea din urmă. Păsările moarte (cu excepţia cadavrelor, care se predau, la un laborator de specialitate, pentru diagnostic) se vor arde sau îngropa.

Se va urmări respectarea celor mai severe reguli de igienă în adăpost și volieră : adăpostul va fi aerisit în permanenţă și se va menţine curăţenia riguroasă ; se vor face dezinfecţii repetate cu soluţie de sodă caustică (100 g sodă la 10 l apă). Solul din volieră

Scanned with OKEN Scanner

va fi dezinfectat cu lapte de var 20%. Hrănitorile și adăpătorile se vor spăla cu soluție de detergent (100—200 g detergent la 10 l apă) și apoi se vor clăti abundent cu apă curată.

Tratamentul porumbeilor bolnavi se va face cu antibiotice, dar numai după obținerea rezultatului antibiogramei, cunoscînd că penicilina deseori sau unele sulfamide (de exemplu, sulfatiazolul) nu dau satisfacție. Se poate folosi cu rezultate bune *Streptomicină sulfat* soluție 1 g în 2—4 ml ser fiziologic) administrată *curativ* i.m., în doză de 0,005 g/cap de porumbel, de două ori pe zi, timp de 6 zile sau *preventiv*, în apa de băut, 0,4 g la 1 litru apă, timp de 10 zile. În alimentație se va da drojdie de bere.

STAFILOCOCIA

Este o boală infecțioasă produsă la păsări de bacterii din genul *Stafilococcus*.

Etiologie. Agentul patogen, un micrococ — *Stafiloccus pyogenes albus, aureus* sau *citreus* — apare în cîmpul microscopic sub fomă de ciorchine. El trăiește ca saprofit în adăposturi murdare, neaerisite, pe podeaua din porumbare, în pămîntul din voliere, în apa de băut etc., localizîndu-se pe mucoasa tubului digestiv și pe cea a cavităților nazale, în laringe, trahee, precum și pe suprafața pielii. Stafilococii încep să se dezvolte în organism cînd reușesc să pătrundă, prin leziuni ale mucoaselor sau ale pielii, în curentul sangvin unde se înmulțesc, secretă anumite toxine și produc hemoliza globulelor roșii (V. S t o e n e s c u și col.).

Evoluția și semnele bolii. Stafilococia se desfășoară sub una din următoarele forme :

Forma acută, care se întîlnește mai rar, afectează mai ales puii mici încă înainte de înțărcare sau imediat după aceea, în perioada stresului respectiv ; evoluția este rapidă (3—4 zile), terminîndu-se cu moartea prin septicemie. Unii autori (G. B r a s s e u r) citează cazuri de moarte subită pe cuib, a porumbițelor în preajma clocitului, ca urmare a formei septicemice.

Forma cronică este mai des întîlnită la porumbei, ca și la alte păsări, caracterizată prin abcese, umflături articulare, șchiopături, căderea aripilor etc.

Forma acută evoluează prin febră, stare de abatere, lipsa poftei de mîncare, fotofobie și conjunctivită. Forma cronică începe cu aceleași simptome, care uneori sînt destul de șterse și pot trece neobservate, dar peste cîteva zile apare șchiopătura la un picior sau la ambele ; pasărea bolnavă evită să umble, se scoală greu,

Scanned with OKEN Scanner

sprijinindu-se la ridicare pe cioc ; alteori boala se manifestă prin căderea unei aripi. La porumbelul bolnav, printr-un examen atent, se constată că respectivele articulații la picioare sau la aripi sînt calde, umflate, dureroase. Deci s-au produs artrite. Se pot forma abcese care se deschid, lăsînd să se scurgă puroi sau, după caz, lichid sinovial (artrite supurate). Formele cronice de regulă nu se termină cu moartea, dar artritele supurate duc la anchiloze și la tararea iremediabilă a păsărilor trecute prin boală.

Modificările anatomo-patologice. În formele acute (septicemice) se constată hemoragii pe peritoneu, congestia ficatului și splinei, noduli necrotici în mușchiul cardiac, congestia mucoasei intestinale etc. În forma cronică se văd artrite seroase sau purulente, lichidul sinovial din articulațiile afectate este mult îngroșat și fibrinos ; uneori se găsesc abcese la nivelul unor articulații.

Diagnosticul. Stafilococia poate fi ușor confundată cu alte boli ; de pildă, forma septicemică se poate confunda cu streptococia, iar cea cronică cu salmoneloza, guta sau tuberculoza. Pentru precizarea diagnosticului se impune efectuarea necropsiei și a examenelor bacteriologice.

Prognosticul bolii este în funcție de evoluție și de leziunile produse.

Măsurile de prevenire și combatere sînt aceleași cu cele descrise la streptococie : zolarea porumbeilor bolnavi, igienă riguroasă în porumbării, curățenie, dezinfecția pardoselii din adăpost și volieră, efectuată cu lapte de var. Hrana trebuie să fie de bună calitate și să nu lipsească vitaminele.

Tratamentul este același cu cel recomandat în streptococie.

Rănile se vor dezinfecta pentru a preîntîmpina infectarea lor, iar abcesele se vor deschide și vida de puroi, după care se va face toaleta obișnuită : spălături cu soluție de rivanol sau alt antiseptic.

PASTEURELOZA

Generalități. Pasteureloza, boală infecțioasă de mare difuzibilitate, la care sînt receptive toate speciile de păsări domestice și sălbatice ; la porumbei forma explozivă de boală, cu tablou clinic dramatic se înregistrează mai rar, această specie prezentînd oarecare rezistență față de agentul patogen.

Etiologie. Boala este produsă de *Pasteurella animalium varietas avium*, o cocobacterie gram-negativă, imobilă și asporulată ; la înmulțire, aceste bacterii elimină toxine.

Scanned with OKEN Scanner

Contaminarea se realizează de cele mai multe ori prin dejecțiile păsărilor bolnave sau purtătoare (inclusiv și a celor sălbatice) de cocobacterii ; infecția pasteurelică se contractează cu atît mai ușor cu cît agentul patogen este mai virulent și cu cît păsările sînt mai puțin rezistente, mai debilitate, urmare a influenței unor factori predispozanți, ca : creșterea mare a umidității, neaerisirea adăpostului, suprapopularea adăposturilor sau a coșurilor de transport, oboseala prin transporturi prea lungi hrănirea cu furaje sărace în săruri minerale și vitamine, precum și infestarea porumbeilor cu viermi intestinali.

Evoluția și semnele bolii. Pasteureloza poate să evolueze în mai multe forme. Forma supraacută, cu durată de cîteva ore ; după o stare de tristețe, care poate să treacă neobservată, survine moartea. Forma acută — care poate să dureze 1—3 zile. Forma cronică — cu durata de 15—30 de zile. Forma benignă evoluează de regulă fără semne de boală.

Pasteureloza începe prin stare de abatere, lipsa poftei de mîncare și sete mare ; apoi, apare diareea care treptat se transformă în diaree profuză, colorată cu sînge ; apar scurgeri nazale puțin abundente, respirația devine greoaie și zgomotoasă. Dacă boala se prelungește, porumbeii slăbesc și pot să apară umflături articulare.

Modificările anatomo-patologice. La o pasăre moartă de pasteureloză se pot observa secreții în jurul nărilor, spumozitate în jurul ciocului, iar regiunea din jurul orificiului cloacal este murdărită de excremente ; ficatul, congestionat sau degenerat, prezintă focare mici necrotice. În cavitățile peritoneală și cardiacă se poate găsi lichid galben-citrin sau chiar exsudat fibrinos, iar pe seroase se văd pete (sufuziuni) și puncte (petești) hemoragice ; intestinul este congestionat cu leziuni de enterită hemoragică. În căile respiratorii mucoasa este îngroșată, fiind prezent un exsudat fibrinos ; se constată și leziuni de aerosaculită, iar pulmonii sînt edemațiați ; uneori se pot găsi și leziuni degenerative ale ovarului.

Fig. 42 — Pasteureloza aviară (după I. Baieș și L. Bran) :

Scanned with OKEN Scanner

Diagnosticul. Simptomele descrise conduc către pasteureloză ; dar boala poate fi confundată cu salmoneloza, pseudopesta aviară (forma digestivă), intoxicații și altele ; este necesar ca să se recurgă la necropsii (leziunea specifică în pasteureloză este necroza miliară a ficatului) și mai ales se impune diagnosticul de laborator, pentru izolarea pasteurelelor pe culturi.

Prognosticul bolii este în funcție de evoluție.

Măsurile de prevenire și combatere. Prevenirea bolii se realizează prin respectarea măsurilor de curățenie, ventilație, dezinfecție a adăposturilor evitarea aglomerației în coșuri de transport, alimentație bună și completă, efectuarea tratamentelor uzuale contra viermilor intestinali, a trichomonozei, coccidiozei etc.

Combatere. La primele suspiciuni de boală, porumbeii bolnavi se vor izola și se vor recolta probe de excremente, probe din scurgeri nazale etc. pentru precizarea diagnosticului. Vindecarea depinde deseori de diagnosticul pus cît mai precoce, de tratamentul prealabil contra ascaridiozei, capilariozei etc. și apoi de eficacitatea medicației aplicate.

Tratamentul, printre produsele cu rezultate satisfăcătoare se recomandă *streptomicina sulfat*, în doze de 0,4 g la 1 litru apă, timp de 10 zile ; *sulfatiazol* — 0,2—0,5 g/kg și azi în 2—3 reprize, timp de 3—4 zile.

TUBERCULOZA

Generalități. Tuberculoza este o boală infecțioasă și contagioasă, comună omului, tuturor speciilor de mamifere și păsări, avînd evoluție cronică, cu simptome șterse și ca final moartea ; caracteristica afecțiunii constă în formarea, în organele în care se localizează agentul patogen, de noduli numiți *tuberculi*. Gravitatea constă în caracterul ei ascuns, înșelător, fără simptome evidente, distincte și fără afectarea simultană a unor indivizi într-o crescătorie, fiind totodată o afecțiune de mare contagiozitate. Este periculoasă și prin faptul că între momentul contaminării și cel al apariției primelor semne de boală trec mai multe luni, iar boala își continuă evoluția infectîndu-se mereu alți indivizi, ceea ce face ca numărul pierderilor să se mărească, în fiecare an murind tot mai mulți porumbei. De asemenea, nu trebuie scăpat din vedere pericolul pe care-l prezintă agentul tuberculozei aviare pentru sănătatea omului și a unor specii de mamifere domestice, ca bovinele și mai ales porcinele.

Scanned with OKEN Scanner

Etiologie. Agentul patogen al tuberculozei la păsări — *Mycobacterium tuberculosis avium* (sau *Mycobacterium avium*) — este un bacil fin, Grampozitiv, imobil, aciliat, asporulat, acidorezistent; se colorează pe frotiuri prin metoda Ziehl-Neelsen.

Tuberculoza aviară se întîlnește în mai toate regiunile lumii, afectînd mai ales galinaceele, în special ca urmare a dezvoltării crescătoriilor în sistem intensiv. La porumbei se întîlnește mai rar, această specie fiind mai rezistentă față de infecția cu bacilul tuberculozei, a fost depistată și la noi în anul 1984 (I. Severeanu, 1985), precum și la porumbeii sălbatici (J. Viguié). Boala se întîlnește de regulă la păsările în vîrstă de la 10—12 luni.

Sursele de infecție sînt păsările bolnave (fie porumbeii din propria crescătorie, fie găinile din crescătoriile infectate de tuberculoză situate în vecinătate, unde vin porumbeii să bea apă, să ciugulească furajele sau dejecțiile infectate, introducînd astfel în organism cantități mari, mereu altele de bacili. Se știe că subiecții bolnavi elimină continuu bacili, prin secrețiile și excrețiile (secrții ale căilor respiratorii, excremente etc.) organismului, infectînd apa, solul, hrana, adăpostul, ustensilele de îngrijire, așternutul. Amintim, printre sursele de infecție, păsările sălbatice (vrăbiile, ciorile etc.), șoarecii, șobolanii, care constituie agenți transmițători ai bacililor.

Molipsirea se poate produce și prin coabitarea porumbeilor sănătoși cu cei bolnavi sau cu găini, curci bolnave. La început, numărul păsărilor care se îmbolnăvesc este mic, dar el crește progresiv an de an. În cazul focarului din anul 1984, relatat de noi, într-un efectiv de circa 70 de porumbei în primul an s-au îmbolnăvit 2 porumbei, în al doilea 3 sau 4, iar în 1984, 6 porumbei.

Evoluția și semnele bolii. Mersul bolii este lent, insidios, cu o durată de aproximativ un an, terminîndu-se cu moartea. În primele 3—4 luni, perioada de incubație, nu se observă nici o modificare în starea generală a porumbeilor; apoi, în perioada următoare, care durează 4—6 luni, apar semne clinice și alergice, la început mai șterse, mai accentuate după aceea și, în fine, a treia perioadă (și ultima) de caşexie, care durează cîteva săptămîni sau luni, în funcție de rezistența organismului, se încheie cu sfîrșit letal.

Tuberculoza aviară evoluează sub două forme principale, fiecare cu localizările sale: forma internă (sau viscerală) și cea externă (sau osteoarticulară, cutanată, a mucoaselor).

1. *Forma internă sau viscerală* decurge ca infecție generalizată, exprimată prin pierdere în greutate, din ce în ce mai accentuată, oprire în dezvoltare (la tineret), anemie, diaree apoasă, cu fecale

Scanned with OKEN Scanner

Fig. 43 — Nodul tuberculos localizat la o articulație de la aripă (după Elias E. și Ioan Ileana)

Fig. 44 — Nodul tuberculos localizat la o articulație de la picior (după Elias E. și Ioan Ileana)

decolorate și urît mirositoare, uneori cu strii de sînge; din gușă se scurge, cu intermitență, un lichid urît mirositor, setea este continuă, iar pofta de mîncare, la început în limite obișnuite, se micșorează. Cu timpul, anemia se accentuează, mucoasele aparente sînt subicterice, păsările bolnave devin cașectice, după care mor. În această formă, localizările bacilului au loc în ficat, splină, intestine, pulmon și seroasele abdominale. În localizare pulmonară tabloul clinic se completează cu respirația greoaie și sforăitoare.

2. *Forma externă* are mai multe localizări.

— *Localizarea osteo-articulară* este cea mai frecventă formă la porumbei; se manifestă inițial prin șchiopături, fără o cauză evidentă, apoi pot să apară în zonele articulațiilor de la aripi sau picioare inflamații, ușoare îngroșări, noduli, formațiuni semidure

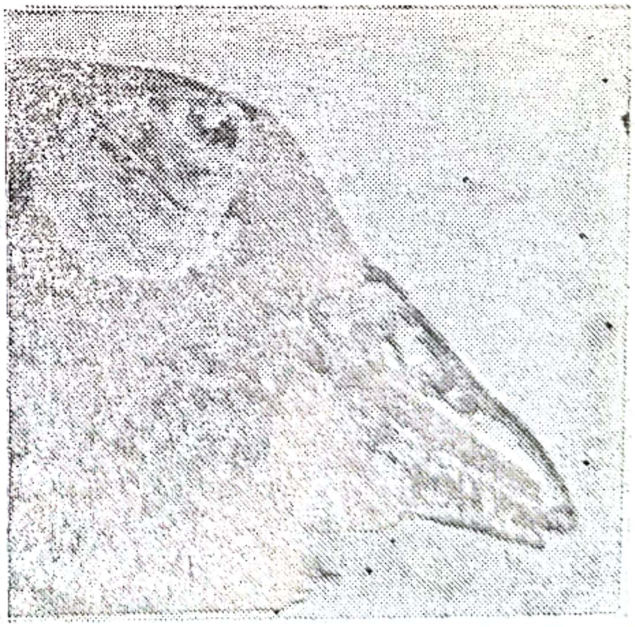


Fig. 45 — Nodul tuberculos localizat pe pleoapa superioară (după K. Vogel)

avînd grosimea de cîțiva milimetri, cu aspectul unor tofi gutoși, cu care inițial boala se poate confunda. Acești noduli, inițial mai tari, devin mai moi, conținutul lor fiind brînzos, foarte bogat în germenii bolii. Alteori procesul infecțios se localizează la nivelul măduvei osoase (osteomielită) sau al peretelui osos (periostite etc.).

— *Localizarea cutanată* este caracterizată prin procese nodulare intradermice, cu conținut cazeos și colorare albăstruie a pielii în zona respectivă.

— *Localizarea pe mucoase* se exprimă prin noduli tuberculoși (cît un bob de mei) în zona ochilor, sub mucoasa conjunctivală sau pe pleoape, pe mucoasa bucală, faringiană, laringiană, nazală. Uneori acești noduli se pot enuclea prin apăsare, lăsînd în urma lor ulcere.

Modificările anatomo-patologice. Leziunile se exprimă prin prezența nodulilor tuberculoși în diferite organe. Acești noduli la suprafața organului, sînt consistenți la pipăit, cu un conținut cazeos,

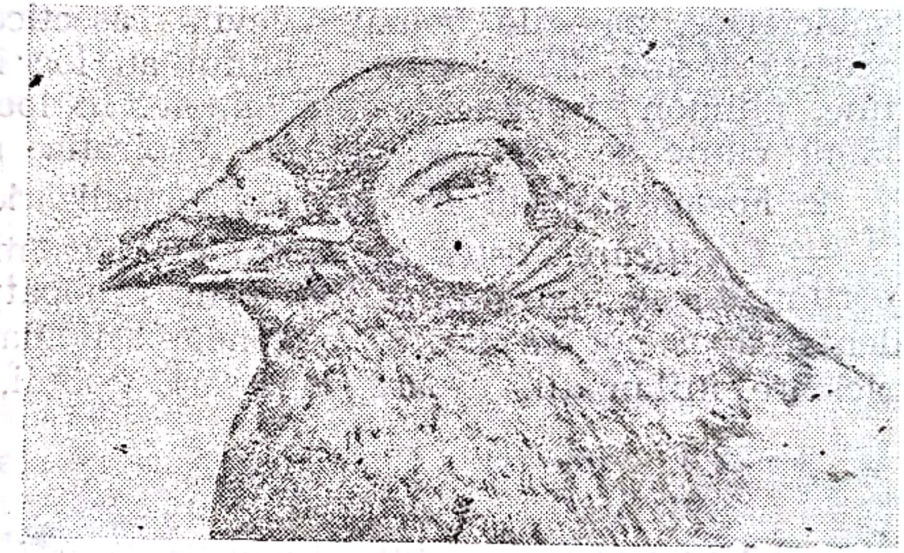


Fig. 46 — Leziune tuberculoasă oculară ; depozit cazeos (brînzos) în sacul conjunctival (după M. Pop, Gh. Răpunteanu și C. Vasiu)

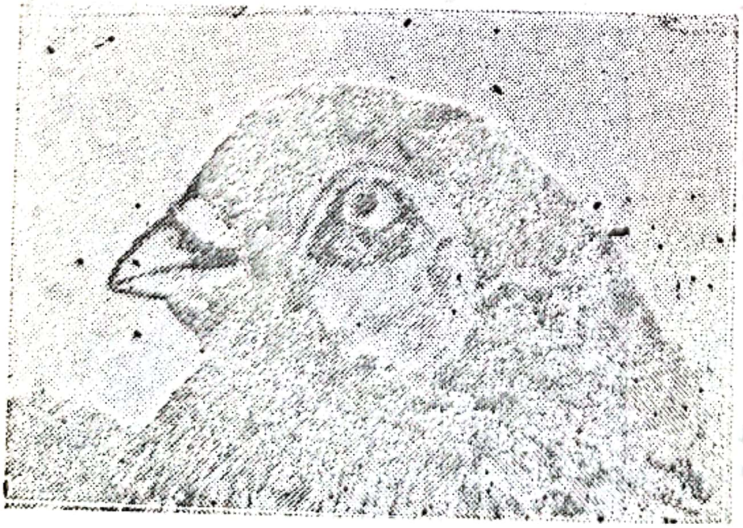


Fig. 47 — Nodul tuberculos localizat pe pleoapa inferioară, fiind interesate conjunctivita și mucoasa palpebrală ; în sacul conjunctival sînt depozite cazeoase (după Elias E. și Ioan Ileana)

Scanned with OKEN Scanner

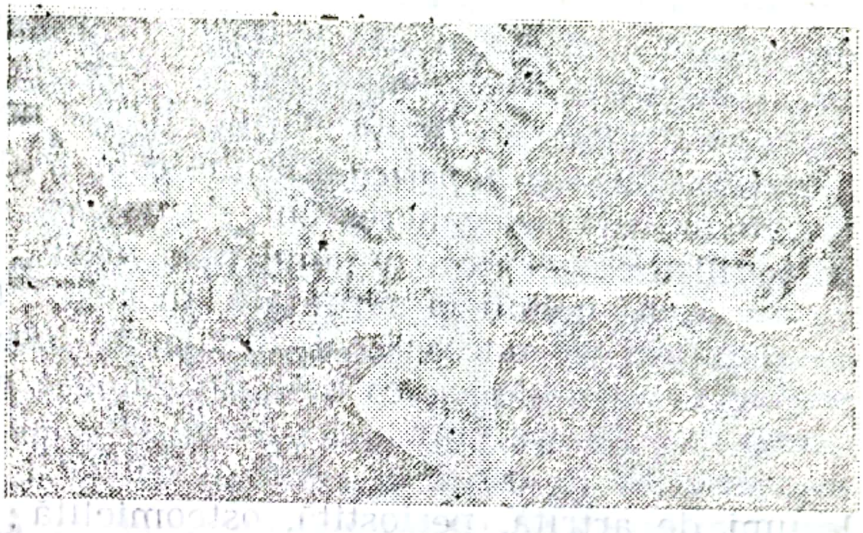


Fig. 48 — Tuberculoză — leziuni cutanate în regiunea dorsală (după M. Pop, Gh. Răpunteanu și C. Vasiu)

Fig. 49. — Noduli tuberculoși localizați pe pleoapa stîngă, articulație (la aripa dreaptă)i și în mușchi (la piciorul stîng (după M. Pop, Gh. Răpunteanu și C. Vasiu)

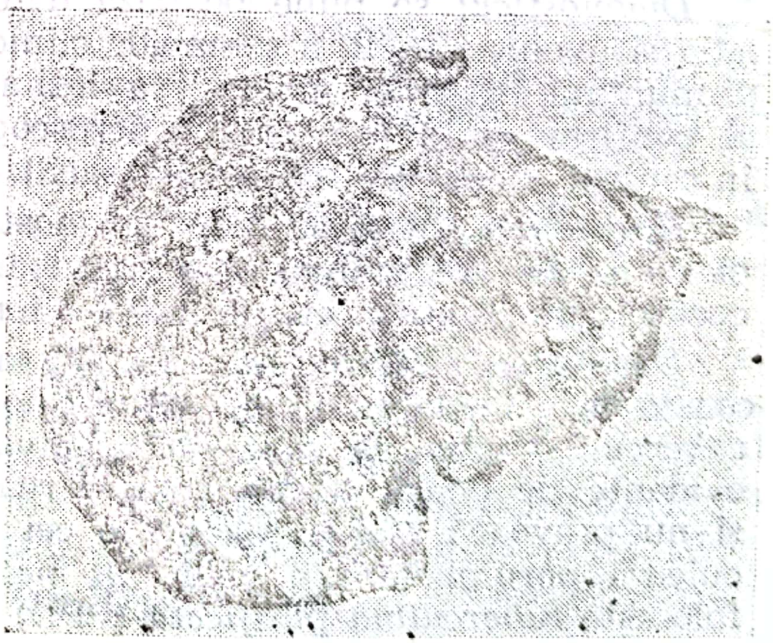


Fig. 50 — Noduli tuberculoși de diferite mărimi în ficatul unui porumbel (după K. Vogel)

Scanned with OKEN Scanner

de culoare albă, bogat în bacili ; nodulii sînt de dimensiuni diferite, de la mărimea unei gămălii de ac pînă la cea a unui bob de mazăre. La palpare suprafața organului este neregulată.

În *localizarea hepatică,* ficatul este mult mărit, cu margini rotunjite și aspect degenerescent, de culoare albă-gălbuie sau cenușie. În localizare *splenică*, organul este mărit, de culoare roșie-închisă, cu numeroși noduli la suprafață. În cele *intestinale* nodulii sînt sub seroase, sau pe mucoasa intestinală. În localizare *pulmonară* se văd pe organ noduli mici, cazeoși, de culoare albă-cenușie. Se pot găsi noduli tuberculoși pe rinichi, ovare etc. sau diseminați pe peritoneu, mezenter etc., iar în cazul localizării osteo-articulare se văd leziuni de artrită, periostită, osteomielită ; se pot întîlni noduli și la nivelul articulațiilor.

Diagnosticul diferențial. Manifestările clinice fiind deseori șterse sau necaracteristice, boala se poate confunda cu alte afecțiuni (salmoneloza, guta, rahitismul, ornitoza, aspergiloza, pseudotuberculoza etc.) chiar și în baza leziunilor găsite pe cadavru. Astfel, șchiopăturile sau ologeala aripilor se întîlnesc și în salmoneloză sau în gută (depozite tofacee), pentru a nu insista și asupra diareei care o găsim în foarte multe afecțiuni. În cadrul diagnosticului post mortem în tuberculoză se semnalează leziuni nodulare în diferite organe, arătate mai sus, predominînd în ficat, splină, intestin, comparativ cu aspergiloză unde sînt leziuni nodulare numai în pulmoni și leziuni miceliene în sacii aerieni, bronhii, trahee și mai rar în ficat și intestin. De asemenea, a nu se confunda cu focare sarcomatoase care diferă de cele tuberculoase, prin prezența unei rețele sangvine și a unui aspect slăninos, pe secțiune.

Diagnosticul se pune pe baza datelor anamnetice privind apariția și evoluția bolii, a semnelor clinice (șchiopături, diaree, slăbire pronunțată, caşexie, moarte), a leziunilor anatomo-patologice, dar se confirmă prin examenul microscopic al conținutului nodulilor, în centrul căruia sînt de regulă bacili.

Este important să se pună diagnosticul înainte de a se înregistra pierderi și a se extinde infecția tuberculoasă. În acest scop se recurge la diagnosticul alergic sau cel serologic.

Diagnosticul alergic, metoda cea mai sigură și ușor de aplicat, constă în inocularea unui produs biologic revelator alergic numit *tuberculină,* care, la subiecții bolnavi dar încă fără semne clinice evidente de boală, declanșează o reacție din partea organismului și nu provoacă nici o reacție la cei sănătoși. Tuberculina se inoculează porumbeilor în vîrstă de peste 8 luni. La noi în țară se folosește *tuberculina purificată* (PPD) care posedă o activitate reve-

latoare echivalentă cu 25 000 U.T. ml (Ciortea și colab., 1962), iar operațiunea de depistare se numește *tuberculinare* și constituie test unic. Ea constă în injectarea, în grosimea pielii pleoapei superioare, strict intradermic, a unei doze de 0,05 ml de tuberculină de tip aviar, formîndu-se la locul de inoculare, în dermul pleoapei, o umflătură mică, circulară, anemită, cît un grăunte de mei. Dacă a inoculare tuberculina s-a difuzat subcutanal, operația se va repeta. Ca regulă, inocularea se va face la întregul efectiv, în pleoapa aceluiași ochi (stîngul sau dreptul, la alegere, dar același). Citirea și interpretarea reacției se face la 48 ore de la administrare. La locul de inoculare, la pasărea sănătoasă, acea umflătură mică apărută inițial se retrage și dispare în 24 de ore. La subiecții bolnavi umflătura devine edematoasă, caldă, roșie și dureroasă ; ea se menține și chiar crește timp de 36—48 de ore de la inoculare ; acest aspect constituie *reacția pozitivă*, adică confirmarea tuberculozei. Uneori tumefacția este însoțită și de o scurgere seroasă sau sero-mucoasă din ochiul respectiv.

La păsările prea slabe, cu tuberculoză avansată, reacția poate să nu apară deloc, forțele slăbite ale organismului nemaiputînd reacționa. De altfel această metodă nu reușește să depisteze chiar toate cazurile de boală.

În focarele de tuberculoză, pentru a descoperi cît mai multe păsări bolnave (dacă nu e posibil pe toate), operațiunea de tuberculinare trebuie să se repete de 3—4 ori : a doua, se repetă la 30—40 zile după prima, iar următoarele la 50, 60 și respectiv 75 de zile interval.

Diagnosticul serologic, dintre metodele serologice, rezultate mai bune au fost înregistrate la metoda hemoaglutinării rapide (R.H.A.R.), dînd posibilitatea depistării unui număr apreciabil de păsări tuberculoase astfel : pe lamă se pune o picătură de sînge și una de antigen și se amestecă ; la păsările bolnave reacția pozitivă se exprimă prin aglutinarea antigenului, formînd grunji.

După fiecare tuberculinare, păsările reacționate pozitiv se scot din efectiv și se sacrifică. Organele interne, penele, materiile fecale și așternutul se distrug prin ardere.

În crescătoriile în care s-a diagnosticat tuberculoza sau se suspectează această boală se va face în modul cel mai conștiincios curățenie, zilnic sau cel puțin de 3 ori pe săptămînă. În timpul efectuării curățeniei, pentru a nu ridica în aer praful, acesta se va fixa printr-o stropire prealabilă cu apă în care s-a pus sodă caustică 0,5% sau sodă de rufe 2%.

Scanned with OKEN Scanner

Dejecțiile și toate murdăriile din adăpost se vor îndepărta prin răzuire ; de asemenea, se va scoate din cînd în cînd și înlocui stratul superficial de pămînt din volieră, după care se va aplica clorură de var pulbere 2 kg/m^2, se va acoperi cu pămînt proaspăt, se va tasa și se va umezi cu apă, 10 l/m^2.

Dezinfecția adăpostului, volierei și tuturor obiectelor din porumbărie se va face cu soluție caldă, 3%, de sodă caustică plus soluție caldă 3% aldehidă formică ; în perioada sezonului rece, mai ales, soluția va fi obligatoriu caldă (25°C), sau amoniu cuaternar soluție 1%. După difuzarea soluției dezinfectante se va asigura durata de contact cel puțin 3 ore. Apoi, adăpostul, tavanul, stîlpii, podeaua se vor vărui cu bidineaua, cu lapte de var proaspăt stins.

În timpul curățeniei și dezinfecției, porumbeii vor fi evacuați din adăpost și volieră ; se vor ține ușile și trapele închise cel puțin cîteva ore, iar înainte de a se permite reintrarea porumbeilor în adăpost, acesta va fi supuse unei ventilări prelungite.

Crescătoria infectată de tuberculoză intră în carantină. Porumbeii din aceste crescătorii vor fi ținuți închiși, nefiind permisă participarea lor la antrenamente, concursuri, expoziții etc.

Carnea și *ouăle* din efectivele contaminate se pot da numai în consum familial și numai după o sterilizare prin fierbere prelungită.

Puii eclozionați din ouă provenite de la porumbei bolnavi, de mare valoare, vor fi dați spre creștere și hrănire la doici sănătoase, pentru a se preîntîmpina infectarea directă a lor de către părinți.

La achiziționare de porumbei se va acorda toată atenția stării sanitare a efectivului de proveniență. Porumbeii se vor procura numai din crescătorii libere de orice boală infecto-contagioasă sau parazitară.

Tratamentul medicamentos, care se aplică în medicina umană, nu dă rezultatele dorite, datorită rezistenței bacililor de tip aviar față de aceste produse.

PSEUDOTUBERCULOZA

Sinonime : podentioza, falsa tuberculoză.

Generalități. Este o boală infecțioasă și contagioasă, cu evoluție rapidă (la pui) sau subacută (la tineret) și cu sfîrșit letal.

Etiologie. Agentul patogen este un microb numit *Pasteurella pseudotuberculosis* sau *Bacterium pseudotuberculosis rondentium*, cunoscut și sub denumirea de *Yersinia pseudotuberculosis* (J o u b e r t, 1968).

Scanned with OKEN Scanner

Speciile receptive sînt curcile, canarii, mai rar găinile, fazanii, porumbeii, rațele și alte specii de păsări domestice și sălbatice. De asemenea este receptiv omul și mai multe mamifere.

Sursa principală de infecție o constituie rozătoarele, precum și păsările sălbatice, purtătoare de microbi. Acestea infectează cu fecalele lor apa și hrana.

Evoluția și semnele bolii. După o perioadă de incubație, de 3—14 zile, boala evoluează acut, septicemic, fără prea multe simptome, la puii din cuib : semnele clinice constau în tristețe, inapetență, diaree și moarte în cîteva zile. La tineretul columbar evoluția este mai lentă, cu aceleași simptome, de tristețe, somnolență, diaree, inapetență, dar sete exagerată, toate ducînd la o slăbire accentuată și sfîrșit letal în 2—3 săptămîni. Excrementele sînt apoase, decolorate și urît mirositoare.

Adulții bolnavi sînt lipsiți de vioiciune, nu au poftă de mîncare, prezintă diaree pronunțată, slăbesc și mor în 2—3 săptămîni (în forma subacută) ; uneori pot să apară și șchiopături (în cea acută), iar moartea survine în 48 ore, mai rar în 3—5 zile.

Modificări anatomo-patologice. La cadavrele provenite de la păsările moarte după o evoluție rapidă a bolii, se observă congestia generalizată a viscerelor ; în cazurile cu evoluție subacută se constată peritonită fibrino-purulentă, congestie a duodenului, cu prezența, pe mucoasă, de mici noduli cazeoși, ganglionii mezenterici măriți, cu abcese ; splina și ficatul mult măriți cu prezența, pe suprafața lor, a numeroase granulații fine, miliare, albicioase-cenușii și noduli necrotici, asemănători cu cei din tuberculoză. Aceeași noduli se pot vedea și în pulmoni.

Diagnosticul se precizează numai prin cercetări de laborator.

Diagnostic diferențial. Boala se poate confunda cu tuberculoza, care însă are evoluție cronică și precizarea se face prin examen microscopic din conținutul nodulilor. De asemenea se va diferența de leucoză, de micoze, prin efectuarea de culturi.

Prognosticul este grav.

Măsuri de prevenire și combatere. Constau în respectarea condițiilor de curățenie și dezinfecție în crescătorie, după cum s-a arătat și la tuberculoză, îmbunătățirea condițiilor de creștere, îngrijire și hrănire.

Tratamentul se face cu antibiotice, stabilite în urma unei antibiograme.

Scanned with OKEN Scanner

CORIZA INFECȚIOASĂ

Generalități. Este o boală infecțioasă cu caracter contagios, a păsărilor, receptive fiind găina, curca, porumbelul și fazanul ; mai sensibili la infecție sînt puii (F r a n c q u e v i l l e J., 1975) și tineretul columbar, între 3 și 8 luni (I. B ă i e ș și L. B r a n, 1971). Boala se caracterizează prin inflamația mucoaselor nazală și oculară și prin catarul sinusurilor infraorbitare.

Etiologia bolii este pînă în prezent insuficient precizată. Agentul cauzal este o bacterie fină, Gram-negativă, numită *Bacterium hemoglobinophilus corizae gallinarum,* cunoscută și sub denumirea de *Hemophillus gallinarum.*

Printre *cauzele favorizante* ale instalării infecției sînt timpul rece, umed, adăposturile reci cu atmosferă umedă, aerisire insuficientă, ceea ce duce la lipsa de oxigen, suprapopularea etc. Un alt factor care contribuie la debilitarea organismului este hrănirea deficitară în substanțe minerale și vitamine, mai ales insuficiența în vitamina A. I. B ă i e ș și L. B r a n amintesc despre „coriza de nutriție", produsă de carența în vitamina A, cu rol în menținerea integrității epiteliilor. Printre aceeași factori trebuie să amintim oboseala, parazitismul și alte stresuri.

Contaminarea se realizează pe cale respiratorie și digestivă, prin coabitarea păsărilor sănătoase cu cele bolnave sau purtătoare de germeni patogeni, cu care se infectează apa, furajele, așternutul etc. Păsările purtătoare elimină bacteriile odată cu secrețiile din ochi și nări.

Evoluția și semnele bolii. După o perioadă de incubație de 1—2 zile, boala evoluează în formă subacută, cu o durată de 14—28 de zile și o mortalitate de 2—10%.

Afecțiunea începe cu strănuturi, scuturături din cap, stare de abatere, la început ușoară, dar care se accentuează după 2—3 zile, cînd din cavitățile nazale se elimină o secreție apoasă, limpede. Mucoasa conjunctivală se inflamează și din ochi se scurge o secreție seroasă. Aceste secrețiii, amestecîndu-se cu praful din atmosferă și uscîndu-se, formează cruste în jurul nărilor și la ochi. După cîteva zile, păsările pierd pofta de mîncare, slăbesc iar secreția nazală devine mucopurulentă, mai puțin fluidă și astupă nările, din care cauză păsările respiră pe gură ținînd ciocul deschis și produc un zgomot special, cunoscut în popor sub denumirea de „țifnă". Inflamația conjunctivei se întinde, cuprinde pleoapele, care se tumefiază ; apoi poate să treacă la sinusurile infraorbitare care se inflamează, și devin sensibile, iar la presiune se scurge prin nări

Scanned with OKEN Scanner

un exsudat purulent cu miros urît, caracteristic. Pasărea stă tristă, cu ochii închiși, iar din cauza secrețiilor conjunctivale care se usucă, pleoapele pot fi lipite.

Diagnosticul. Clinic, boala se aseamănă cu mai multe afecțiuni față de care trebuie făcută o diferențiere. Astfel în *coriza simplă*, nespecifică, de obicei mai sînt tulburări respiratorii, evoluția este mai puțin dramatică ; în *coriza herpetică* apar complicații bacteriene care afectează căile respiratorii ; la necropsie se poate vedea degenerescența ficatului etc. ; *paramixoviroza* este o formă respiratorie care seamănă cu coriza, dar difuzează rapid la alți porumbei în crescătorie ; *micoplasmoza* se aseamănă cu coriza, dar tulburările respiratorii sînt mai intense, respirația greoaie, se aud raluri etc. Coriza poate fi confundată uneori și cu difterovariola care evoluează uneori cu semne de coriză, dar la un examen atent al păsărilor bolnave se constată leziuni variolice pe pielea capului și eventual și pe corp, pseudomembrane difteroide pe mucoasa bucală, care la detașare lasă o leziune sîngerîndă. Trebuie făcut diagnosticul diferențial și față de ornitoză, hipovitaminoza A etc.

Stabilirea diagnosticului se face prin izolarea, din materialul infectant, recoltat de la păsări bolnave, a agentului patogen și reproducerea bolii prin instilarea nazală a secrețiilor recoltate.

Măsurile de prevenire și combatere. Prevenirea îmbolnăvirii se realizează prin păstrarea condițiilor igienice de întreținere în adăpost : curățenie, atmosferă uscată și bine aerisită ; se va veghea să nu se suprapopuleze adăposturile și volierele. Se vor administra rații de hrană completate, cu adaos de vitamina A.

Tratamentul se face cu *sulfametazina* care se dă în apa de băut, timp de 3—5 zile în concentrație de 0,2% ; *Sulfatiazolul* se administrează în concentrație de 0,5% în hrană, timp de 7—10 zile ; de asemenea, se pot face instilații în ochi și nări cu *sulfatiazol soluție de 20%*, diluată cu ser fiziologic sau apă distilată în părți egale, administrîndu-se 2—3 picături de 3—4 ori pe zi.

Profilactic se poate administra *teramicină* în hrană, în proporție de 200—400 mg/ 1 kg de furaj. Se mai recomandă ca tratament administrarea *cloramfenicolului, tylanului* sau a *tetraciclinei.*

PSEUDOMONOZA (PIOCIANOZA)

Este o boală infecțioasă care evoluează acut la pui și cronic la adulți. Ea apare la păsări adulte în condiții de întreținere necorespunzătoare (S t o e n e s c u V., 1956), iar la porumbeii tineri s-a constatat după efortul consecutiv zborurilor (P o p o v i c i I. și colab. 1969, citat de I. B ă i e ș și L. B r a n).

Scanned with OKEN Scanner

colab. 1969, citat de I. Băieș și L. Bran). Boala provoacă serioase pierderi prin mortalitate la porumbeii adulți și tineret, dar mai ales la pui ; în cazul infectării ouălor, de către purtători, puii sînt neviabili.

Etiologie. Boala este produsă de o bacterie Gram-negativă numită *Pseudomonas pyocyanea* sau *Ps. aeruginosa*. Acești microbi trăiesc *în mod obișnuit* în intestinele porumbeilor și altor păsări, împreună cu alți microbi, formînd așa-numita floră intestinală, *fără să producă nici un fel de tulburări.* În anumite situații, cînd intervin în condițiile de viață ale porumbeilor unele schimbări ce fac ca rezistența să scadă, acești microbi se înmulțesc, invadează organismul și devin agresivi. Ca urmare, organismul porumbelului reacționează și apar tulburări exprimate prin semne de boală, în funcție de localizările acesteia.

Ps. pyocyaneus se găsește deseori în apa din canale și rîuri, în unele furaje, mai ales vechi, alterate ; în crescătorie infecția este difuzată de porumbeii bolnavi, care eliminînd cu materiile fecale agenții de boală în număr mare, infectează apa și furajele, creînd condiții pentru contaminarea și a celorlalți porumbei, mai ales a puilor care, fiind mai puțin rezistenți, sînt mai receptivi.

Principalii factori care favorizează apariția bolii constau în lipsa de igienă în adăpost și volieră, în adăpare și hrănire (prin apa de băut și furajele murdărite cu excremente infectate) ; greșeli în hrănire, prin administrarea unor furaje fermentate, alterate, vechi, mîncate de gărgărițe ; o altă cauză este aglomerația în crescătorie. O condiție favorizantă este constituită din parazitismul existent în colonia de porumbei : viermii intestinali, coccidiile etc. ; aceștia, trăind și hrănindu-se pe seama organismului porumbelului, îl spoliază, îl anemiază. O altă cauză care duce la slăbirea rezistenței organismului este supunerea porumbeilor la eforturi prea mari și repetate foarte des, antrenamente și concursuri obositoare, succedate la intervale scurte, fără a lăsa timpul necesar refacerii forțelor organismului. Printre cauzele favorizante, trebuie să menționăm folosirea nerațională, abuzivă a antibioticelor „producînd dereglări în flora intestinală și ca o consecință creșterea puterii agresive a germenului producător de boală" (Il. Andreescu). Această uzanță nu se justifică mai ales prin faptul — pe care trebuie să-l reținem — că *Pseudomonas* este extrem de rezistent la acțiunea multor antibiotice (penicilină, streptomicină, aureomicină, hostaciclină, cloromicitină etc.), a sulfamidelor, a nitrofuranului, furazolidonei etc.

Scanned with OKEN Scanner

Evoluția și semnele bolii. Boala se desfășoară în formă acută: primii se îmbolnăvesc puii și mor în 2—4 zile, iar la adulți sfîrșitul letal survine la 8—14 zile, prin epuizare.

Pseudomonoza are localizări la nivelul tractusului gastro-intestinal și la cel al sistemului nervos central. În funcție de aceste localizări boala se manifestă prin următoarele simptome: febră, moleșeală, somnolență, lipsa poftei de mîncare, sete pronunțată și diaree; ca urmare, indivizii bolnavi slăbesc mult. Fecalele, la eliminare, sînt de culoare verde-gălbui, dar foarte curînd, în prezența aerului, își schimbă culoarea căpătînd o nuanță albăstruie, din ce în ce mai intensă, pentru a deveni de un albastru-brun. Această colorație albastră este un semn caracteristic, cunoscînd că microbii de *Pseudomonas* produc pigmenții piocianina și fluoresceina, colorați în albastru spre violet.

Puii mor în găoace, nefiind în stare să spargă coaja oului, iar dacă reușesc să eclozioneze, nu au vitalitatea necesară ca să resoarbă gălbenușul, care are o nuanță spre verde (R a d u D i m i t r i e). În situația unor localizări cerebrale, apar semne nervoase: torticolis (răsucirea gîtului), tremurături musculare, convulsii, pareze și chiar paralizii ale aripilor, picioarelor și cozii.

Modificările anatomo-patologice. Pereții stomacului glandular sînt îngroșați, cuticula stomacului muscular de culoare verde; de aceeași culoare este mucusul din stomacul glandular și conținutul intestinal, iar materiile fecale în contact cu aerul capătă o nuanță verde-albastră.

Diagnosticul se pune ținînd seama de de simptomele descrise (colorarea verde-albastră spre violet a fecalelor), iar precizarea lui se face în baza examenelor de laborator.

Măsurile de prevenire și combatere. La apariția pseudomonozei în crescătorie, întregul efectiv se va tria: bolnavii vor fi separați și supuși tratamentului curativ, iar ceilalți, aparent sănătoși, rămîn pe loc și li se va administra un tratament preventiv. Crescătoria se închide pentru a preîntîmpina răspîndirea infecției, prin zborurile porumbeilor. Curățenia riguroasă în adăpost și volieră se va face zilnic; excrementele, penele, resturile de mîncare, precum și cadavrele porumbeilor se vor scoate zilnic și se vor arde sau îngropa. Dezinfecția în crescătorie, în timpul cît evoluează boala, se va face de 2—3 ori pe săptămînă.

Prevenirea bolii se realizează prin respectarea condițiilor de igienă sub toate raporturile, adică excluderea tuturor cauzelor care favorizează dezvoltarea microbismului și parazitismului: întreținerea unei curățenii perfecte în adăpost și volieră, administrarea unor

Scanned with OKEN Scanner

furaje de bună calitate ; apa de băut va fi în prealabil fiartă și răcită, așezarea hrănitorilor și adăpătorilor astfel încît să nu fie posibilă murdărirea hranei și apei cu fecale, evitarea supraaglomerării, efectuarea antrenamentelor și concursurilor cu respectarea obligatorie a regimului de odihnă, pentru eliminarea toxinelor după efort și refacerea tuturor rezervelor energetice, controlul periodic al stării de sănătate a porumbeilor, iar tratamentele, mai ales cu antibiotice, se vor aplica la indicația expresă a specialistului și pe cît posibil, în urma rezultatelor antibiogramei.

Tratamentul se va efectua numai după precizarea diagnosticului și stabilirea preparatului pe bază de antibiogramă, cunoscînd că microbii de *Ps. pyocyanea* sînt rezistenți față de multe antibiotice (de exemplu cloramfenicol) și sulfamide.

Printre substanțele existente, unele preparate au dat rezultate satisfăcătoare. Astfel, Il. Andreescu recomandă *„polimixina B sulfat*, administrat individual, pe cap și zi, cîte 1 comprimat la porumbel adult, 1/2 comprimat la tineret și 1/4 comprimat la pui". Tratamentul se aplică pînă la amendarea simptomelor. Întrucît acest produs are o influență negativă asupra florei intestinale fiziologice, se vor administra împreună cu el și vitaminele *complexului B*, pentru a ajuta la restabilirea florei respective.

În crescătoriile în care a evoluat pseudomonoza, se indică să se vaccineze întregul efectiv, cu un autovaccin preparat pe baza tulpinii recoltate din focar. La 2—3 săptămîni de la prima vaccinare, se va face vaccinarea de întărire, pentru a crea imunitatea necesară.

RUJETUL

Este o boală infecțioasă, cu evoluție septicemică acută sau cronică, care atacă în primul rînd porcul, mai puțin frecvent oaia și mai rar alte mamifere. La păsări, boala se întîlnește mai rar, afectînd curcanul, apoi găina și porumbelul ; în cadrul acestor specii de păsări mai receptivi la infecție sînt puii și tineretul la care boala evoluează septicemic sau acut, iar la adulți capătă forma cronică cașectizantă.

Etiologie. Rujetul este provocat de un bacil *Erysipelothrix rhusiopathiae*. Gram-pozitiv, imobil, asporulat.

Boala este difuzată prin excrementele păsărilor și mamiferelor (porci, oi) infectate, ca și prin cadavrele lor : de asemenea, vectori ai infecției sînt șobolanii purtători și păsări sălbatice purtătoare. La extinderea bolii contribuie frigul, hrănirea carențată în proteine, săruri minerale și vitamine, adăposturile umede și murdare.

Scanned with OKEN Scanner

Evoluția și semnele bolii. Forma acută debutează cu febră, abatere, lipsa poftei de mîncare și diaree ; în forma septicemică, puiul moare în 24 de ore ; în cea acută, sfîrșitul letal survine în 4—5 zile. În forma cronică, care evaluează de obicei la porumbeii adulți, semnele sînt aceleași : lipsa poftei de mîncare, diaree și slăbire pronunțată.

Modificările anatomo-patologice. La necropsie se văd hemoragii pe seroase, în mușchi, leziuni de arterită hemoragică, ficatul și splina sînt mărite, cu pete hemoragice.

Diagnosticul, boala trebuie diferențiată de pasteureloză, listerioză etc. Precizarea se face însă numai prin examen bacteriologic, prin izolarea bacilului rujetului.

Măsuri de prevenire și combatere. Prevenirea bolii se realizează prin respectarea condițiilor de igienă : curățenie în adăpost și volieră, atmosferă uscată, aerisire, dar fără curenți, rații de hrană complete, dezinfecția și deratizarea periodică a porumbăriei. Porumbăriile nu se vor amplasa în imediata apropiere a crescătoriilor de porci sau a stînelor, pentru a împiedica o coabitare prea strînsă.

Subiecții bolnavi sau suspecți de îmbolnăvire se vor izola și li se va administra o hrană mai bună.

Tratamentul curativ se face prin administrarea (în injecții intramusculare) a *penicilinei G sodice,* în doze de 10 000—20 000 U.I./kg în greutate vie, cu repetarea dozei la 6—8 ore. Acest tratament se poate asocia cu *streptomicina,* 0,5—1 ml (25—50 mg) pe cap de pasăre, în injecție subcutanată, în regiunea gîtului), sau cu sulfamide. Penicilina este incompatibilă cu tetraciclina și cloramenicolul, mai ales dacă se administrează după acestea. Este inactivată de antiseptice și dezinfectante.

LISTERIOZA

Este o boală infecțioasă de contagiozitate redusă, comună omului, mai multor specii de mamifere și păsări. Dintre mamifere, specia cea mai receptivă este oaia, dintre păsări găina, porumbelul situîndu-se după rațe și curci, deci pe locul 4 (N. S t a m a t i n). Indivizii tineri sînt mai receptivi decît adulții ; la primii, boala evoluează uneori cu caracter septicemic, iar la adulți poate evolua inaparent, subiecții rămînînd purtători și eliminatori de germeni.

Etiologie. Agentul cauzal este *Listeria monocytogenes* (denumit inițial *Bacterium monocytogenes),* un germen Gram pozitiv, polimorf. Este o bacterie ubicvitară, facultativ patogenă.

Contaminarea se realizează prin indivizii bolnavi, purtători și excretori de listerii, care pătrund în organism prin mucoasele na-

Scanned with OKEN Scanner

zală, conjunctivală etc. ; declanșarea infecției se produce cu contribuția unor factori favorizanți, cum ar fi o alimentație deficitară, lipsa sau insuficiența vitaminei A, stările de stres, boli intercurente etc. Boala apare de obicei spre sfîrșitul iernii sau începutul primăverii, cînd forțele de apărare sînt oarecum reduse din lipsă de suficiente proteine, elemente minerale și vitamine.

Evoluția și semnele bolii. Principalele simptome ale bolii sînt : starea de abatere, lipsa poftei de mîncare, diaree, scurgeri din nări, conjunctivită, cheratită, slăbire accentuată etc. ; apoi, apar și tulburări nervoase : contracții musculare, opistotonus, pareze sau chiar paralizii ale aripilor, picioarelor etc.

Modificări anatomo-patologice. Acestea sînt necaracteristice. În formele septicemice se constată hemoragii punctiforme pe ficat, splină, seroase și pe mucoasa intestinală ; în forma nervoasă se produce o edematiere a meningelor etc.

Diagnosticul. Listerioza se va diferenția de leucoză, iar stabilirea diagnosticului se face numai prin examene bacteriologice.

Prognosticul este de regulă grav ; păsările la care boala evoluează cu edeme clinice accentuate mor într-un procent de 30—40%.

Măsurile de prevenire și combatere. Păsările bolnave se izolează asigurîndu-li-se condiții optime de întreținere și hrănire. În crescătorie, curățenia se face zilnic ; se va face dezinfecție cel puțin o dată pe săptămînă și se vor efectua operațiile de deratizare.

Tratamentul se va face cu antibiotice, în baza rezultatelor antibiogramei.

Preventiv, păsările clinic sănătoase se vor trata cu *streptomicină, tetramicină, penicilină* sau cu *sulfatiazol.*

Se va acorda o atenție specială privind infectarea oamenilor (prin purtare de halate, dezinfectarea mîinilor și a încălțămintei la ieșirea din crescătoria contaminată).

BOLI PRODUSE DE CIUPERCI (MICOZE)

Anumite genuri de ciuperci microscopice sau mucegaiuri, sînt patogene, producînd infecții, cu caracter acut sau cronic, numite micoze. Unele din ele, localizîndu-se în organele interne, produc boala printr-o acțiune iritativă sau alergică ; tot prin acțiune mecanică-iritativă și localizări la nivelul pielii produc dermatoze ; altele pun în libertate toxine numite micotoxine, care, ingerate, produc intoxicații destul de grave numite *micotoxicoze.* Printre cele mai des întîlnite sînt aspergiloza, candidoza și favusul (dermatomicoza).

Scanned with OKEN Scanner

Agentul etiologic. Este o ciupercă din genul *Aspergillus*, cu mai multe specii din care citäm : *A. fumigatus, A. glaucus* și *A. flavus*, fiecare din ele producînd forme diferite de boală.

Sursele de infecție. Aspergillus se găsește în natură sub formă de spori în furajele mucegăite sau în paiele mucegăite din așternut.

Pentru a se dezvolta, ciupercile microscopice au nevoie de umiditate, căldură (39°—41°C) și întuneric. Aceste condiții se îndeplinesc fie în așternut, fie la pătrunderea sporilor în organismul animal odată cu hrana sau, mai ales, prin inspirație. Se citează cazuri în care ingerarea de hrană cu spori de *Aspergillus* nu a produs boala, pe cînd inhalarea aerului contaminat cu spori a declanșat-o. Aceștia, ajunși în organism încep să se dezvolte, să se înmulțească și dacă organismul porumbeilor este slăbit, fie ca urmare a unei alimentații necorespunzătoare, a umidității crescute din adăpost, a oboselii excesive produse de antrenamente din adăpost, fără posibilitate de odihnă sau a unor afecțiuni, se declanșează boala. Altfel, starea de boală nu se produce.

Printre factorii favorizanți este bine să se rețină : administrarea nerațională a antibioticelor, care poate să ducă la stricarea echilibrului micobacterian din organism ; lipsa sau insuficiența vitaminelor din grupa B, E și K în alimentație și stresul produs de transport, schimbare de climă etc.

b) **Aspergiloza** produsă de *Aspergillus fumigatus* se înregistrează mai des decît formele produse de celelalte specii de Aspergillus. Boala — caracterizată prin tulburări respiratorii — evoluează acut mai frecvent la pui ; pe măsură ce subiecții înaintează în vîrstă, evoluția se prelungește, astfel că la porumbeii adulți afecțiunea are o formă cronică. Gravitatea afecțiunii este condiționată de starea de întreținere și gradul de infecție. La pui și tineretul columbar slăbit, aspergiloza evoluează acut, producînd însemnate pierderi.

Semnele bolii. La pui boala începe prin lipsa poftei de mîncare, subiecții afectați sînt triști, au puful zburlit ; deseori începe și o diaree albicioasă. Unii autori (J. V i g u i é) semnalează în cavitatea bucală și la comisurile ciocului prezența unor noduli cu mărimi care variază de la 1 la 10 mm. În același timp apare o respirație greoaie dispnee), gîfîială, fără a fi prea zgomotoasă ; tulburările respiratorii nu sînt însoțite de rinită. Moartea survine în cîteva zile.

La adulți, boala apare mai rar și evoluează cronic, cu simptome (mai șterse : porumbeii bolnavi au o respirație mai grea, uneori ușor mai zgomotoasă (ca în coriză), nările murdare (numai la adulți), găinațul este albicios-cretos și, treptat, slăbesc. Pierderile la adulți, prin moarte, sînt mai rare; dar un porumbel care a avut aparatul

Scanned with OKEN Scanner

respirator atins de aspergiloză chiar dacă se vindecă, nu va mai putea fi apt de performanțe sportive ; ca atare, și tineretul vindecat se va elimina din efectiv ; cel mult poate fi reținut pentru reproducție.

Leziuni anatomo-patologice. Aspergiloza produsă *A. fumigatus* se caracterizează prin prezența a numeroși noduli aspergilari, de mărimi diferite, numiți și tuberculi granulomatoși (G. B r a s s e u r) ; sînt alburii, cazeoși și se află în pulmoni și la nivelul bronhiilor (bronchomicoză). În sacii aerieni se pot observa filamente (micelii) de ciuperci, de culoare albă sau verzuie (cistomicoză), uneori pe diafragmă și mai rar în ficat sau intestin, în timp ce în tuberculoză asemenea noduli se întîlnesc mai des în ficat, intestin, splină și mai rar în pulmoni.

Diagnosticul. Numai pe baza semnelor clinice, este greu de pus un diagnostic. În acest scop se fac culturi din probe recoltate de pe mucoasa faringiană. Dacă în cultură mucegaiul crește aceasta constituie un indiciu de diagnostic. Precizarea lui se face însă numai în baza examenului microscopic și a leziunilor constatate la necropsie.

Diagnositcul diferențial se va face față de tuberculoză, micoplasmoză și ornitoză.

a) **Aspergiloza,** produsă de *Aspergillus glaucus* atacă, de asemenea, de preferință puii, producînd o *dermatomicoză*. Pielea porumbelului este îngroșată, leziunile prezentîndu-se sub formă de plăci mai mici sau ceva mai întinse, acoperite de o peliculă gălbuie cu miros de mucegai (J. V i g u i é).

c) **Aflatoxicoza** este o micotoxicoză produsă de toxinele secretate de ciuperca *Aspergillus flavus,* cunoscute sub denumirea de *aflatoxine*. Uneori în hrana păsărilor, în amestecurile de furaje se pot găsi și boabe mucegăite de porumb, orez, grîu, de oleaginoase sau de leguminoase (mazăre, măzăriche). După cum s-a spus la partea introductivă mucegaiurile (ciuperci microscopice) produc toxine numite *micotoxine,* care sînt extrem de periculoase, unele din ele provocînd la păsări așa-numitele micotoxicoze. Printre micotoxine amintim o anumită grupă, aceea a *aflatoxinelor* (B_1, B_2, G_1 și G_2) produse de ciuperca *Aspergillus flavus*. Aflatoxinele sînt extrem de toxice și produc suferințe la oameni, animale și păsări, fiind recunoscute ca fiind foarte periculoase.

Pentru prima dată aflatoxicoza la păsări a fost înregistrată în Anglia ,în 1960, cînd au murit în două luni, de această micotoxicoză, 100 000 de curcani (W. B l o u n t, 1961).

Scanned with OKEN Scanner

Intensitatea acțiunii nocive a aflatoxinelor depinde de specie, vîrstă, de conținutul de toxine din furaj și de cantitatea ingerată. Speciile cele mai receptive sînt rațele, apoi curcile ; gîștele și găinile sînt mai puțin sensibile.

Este mai receptiv tineretul, față de păsările adulte. Aflatoxicoza se întîlnește mai rar la porumbei nu pentru că aceștia ar prezenta o anumită rezistență, ci pentru că în mod uzual nu li se administrează furaje combinate, în amestecul cărora se pot strecura boabe atacate de *A. flavus*. Or, cantitatea de numai 0,25 mg/kg de furaj combinat infectat declanșează o puternică stare de intoxicație (A. Kotic, 1974). Aflatoxinele inhibă o serie de funcții vitale cum ar fi sintetizarea proteinelor, acizilor nucleici și a lipidelor. Acționează asupra membranelor celulare și a diferitelor incluziuni citoplasmatice. Au efect mutagen și acțiune puternic hepatocancerigenă (W. Donaldson, 1972).

Semnele bolii. Boala, produsă prin ingerarea hranei contaminate cu aflatoxine, debutează prin tristețe și inapetență după care se semnalează paloarea mucoaselor aparente și a pielii, ceea ce denotă o stare de anemie, urmată de apariția unor sufuziuni sangvine, datorită permeabilității vaselor capilare. Treptat, se produc edeme în mușchii pectorali, iar în final își face apariția hepatita aflatoxică. În efectivele bolnave de aflatoxicoză se constată oprirea creșterii tineretului și un procent ridicat de mortalitate.

Dacă starea de intoxicație a fost de intensitate slabă și ingerarea de furaje contaminate este oprită, semnele de boală dispar în cîteva zile și se restabilesc aproape toate funcțiile.

V. de Anders și I. de Anders (1970) arată că aflatoxinele au o influență negativă asupra fecundării ouălor, reduc activitatea spermatozoizilor etc.

Măsuri de prevenire și combatere. Trebuie să se acorde o atenție deosebită pentru ca furajele mucegăite să nu ajungă în hrana porumbeilor, nici chiar boabe izolate, mucegăite. Așadar, în primul rînd se va face o examinare atentă a boabelor, la achiziționarea furajelor ; Pentru a preîntîmpina mucegăirea lor se va urmări ca depozitarea cerealelor, a boabelor de oleaginoase sau de leguminoase să se facă în condiții de umiditate cît mai redusă (sub 15%), pentru a permite uscarea rapidă a acestor furaje. Altfel, dacă s-au dezvoltat sporii, aceștia sînt foarte rezistenți la căldură, ca și la acțiunea dezinfectantelor. În cazul în care cantitatea de furaje este mai mare și nu există posibilitatea unei uscări rapide, se recomandă aspersarea grăunțelor umede cu o soluție 2% de acid acetic sau acid propionic, care opresc dezvoltarea mucegaiurilor.

Scanned with OKEN Scanner

Furajul va fi verificat atent, bob cu bob, pentru a observa dacă nu a pătruns și nu s-a dezvoltat mucegaiul, eliminînd toate grăunțele mucegăite, închise la culoare, boabe cu aspect modificat, cu puncte negre sau verzi. Înainte de administrare, tainul, care urmează a fi dat porumbeilor în ziua respectivă, este bine să se spele cu apă sărată.

În porumbărie se vor face dezinfecții periodice și de necesitate, cu aldehidă formică soluție 2%. Înainte de dezinfecție se va scoate așternutul și se va face o curățenie mecanică riguroasă. În cazul infectării porumbăriei cu mucegaiuri, pe lîngă celelalte mijloace se recomandă distrugerea sporilor prin flambarea porțiunilor invadate, cu lampa de benzină.

Tratamentul. Prima măsură va fi izolarea subiecților bolnavi și eliminarea din alimentație a furajelor suspectate de infecție cu mucegaiuri.

Iodura de potasiu utilizată ca dezinfectant în apa de băut se poate administra în soluție de 0,5 g‰, dar numai timp de 4—5 zile. Este puțin eficace și destul de toxică ; mărirea concentrației sau administrarea prelungită poate da intoxicații. În prezent se folosesc preparate antifungice. Astfel, dr. Ileana Ioan Andreescu recomandă stamicina (micostatin Squibb) drajeuri care conțin 50 000 U.I. nistatină, dar numai la începutul bolii, în doze de 30 000 U.I./pui/zi timp de 4 zile. *Preventiv,* autorul recomandă 1/3 dintr-un drajeu/porumbel/zi, timp de 6 zile.

Amfoterina B (amfostat) fiole a 50 mg pulbere se dizolvă într-o fiolă de apă distilată (nu în ser fiziologic pentru că precipită) și se administrează în apa de băut (0,2‰, timp de 3—4 zile.

F. I. Ivana a obținut rezultate bune cu preparatul de uz uman griseofulvin M (fulcin forte), comprimate a 0,125 g. Se administrează individual pe cioc, zilnic 1/8 dintr-un comprimat, timp de 8 zile. Preparatul nu se recomandă la porumbițe în perioada ouatului.

Sorbamicin se administrează în apa de băut în cantitate de 2 g la 1 l apă, timp de 5—10 zile.

În timpul tratamentului curativ și profilactic se recomandă să se dea porumbeilor, în special iarna și primăvara, o hrană cît mai bogată în vitamine. În situația în care nu se pot asigura vitamine naturale se va recurge la cele de sinteză : *Adevit (AD_3E hidrosolubil),* în apa de băut, 1 ml la 1 litru de apă. Se poate da *vitamina E,* și separat (fiole a 5 sau 10 ml), administrîndu-se pe gură cîte 1—2 picături zilnic, iar *vitamina C* cîte 1 comprimat pe zi, timp de

Scanned with OKEN Scanner

3—5 zile. Nu se va neglija administrarea drojdiei de bere uscate (în furaje) și de asemenea, zilnic, grîu încolțit. Nu trebuie să lipsească din hrana porumbeilor gritul bogat în săruri minerale (calciu și fosfor, sarea de bucătărie și alte alimente minerale).

CANDIDOZA (STOMATITA MICOTICĂ)

Această afecțiune este confundată deseori cu alte boli sau — pentru că nu provoacă de cele mai multe ori procente ridicate de mortalitate — nu i se acordă atenția cuvenită. Din nefericire, nu se face legătura între pierderile serioase de porumbei, la concursuri mai grele și candidoză, singură sau asociată cu alte boli, care slăbesc forța porumbelului și îi reduc rezistența. În ultimii ani, apariția candidozei a fost semnalată mai frecvent la efectivele de porumbei din mai multe țări din Europa. Cunoscînd-o, columbofilii pot preîntîmpina extinderea sa și, prin aceasta, limita consecințelor ei nefaste.

Candidoza sau *stomatita micotică* (soor) este produsă de o ciupercă microscopică, cu localizări pe mucoasa căilor digestive și respiratorii anterioare. Ea se întîlnește la om, animale și păsări ; printre acestea din urmă, evoluează mai ales la puii de curcă și apoi la cei de porumbel, găină și fazan.

De reținut că această boală nu se instalează pe porumbei adulți, perfect sănătoși, întreținuți în condiții de igienă. Ea atinge de regulă tineretul și în special puii cu rezistența generală a organismului micșorată de alte boli preexistente (ex. trichomonoza), boli care au produs leziuni ale mucoaselor digestive și respiratorii, pui debilitați ca urmare a lipsei sau insuficienței unor vitamine, mai ales a vitaminei A și a biotinei (vitamina H) — unul din factorii pielii. Unii cercetători (H a n g e și B r a u n, citat de S t a m a t i n) au demonstrat acțiunea stimulantă a aureomicinei și teramicinei în creșterea patogenității candidei, ceea ce înseamnă că localizarea ciupercii poate fi favorizată de tratamentele cu anumite antibiotice.

Agresivitatea ciupercii este favorizată de unii factori de mediu cum ar fi frigul, umezeala și lipsa de curățenie în adăpost.

Agentul etiologic. Boala este produsă de *Candida albicans*, numită și *Oidium* sau *Monilia albicans*, o ciupercă filamentoasă, cu aspect de levură (celule ovale de 2—4 μ), cu sau fără muguri.

Semnele bolii. Sînt diferite ca gravitate. De obicei, porumbeii bolnavi sînt abătuți, nu au poftă de mîncare, respiră cu greutate, pe gură. Nările sînt astupate cu o secreție albicioasă cu aspect brînzos,

Scanned with OKEN Scanner

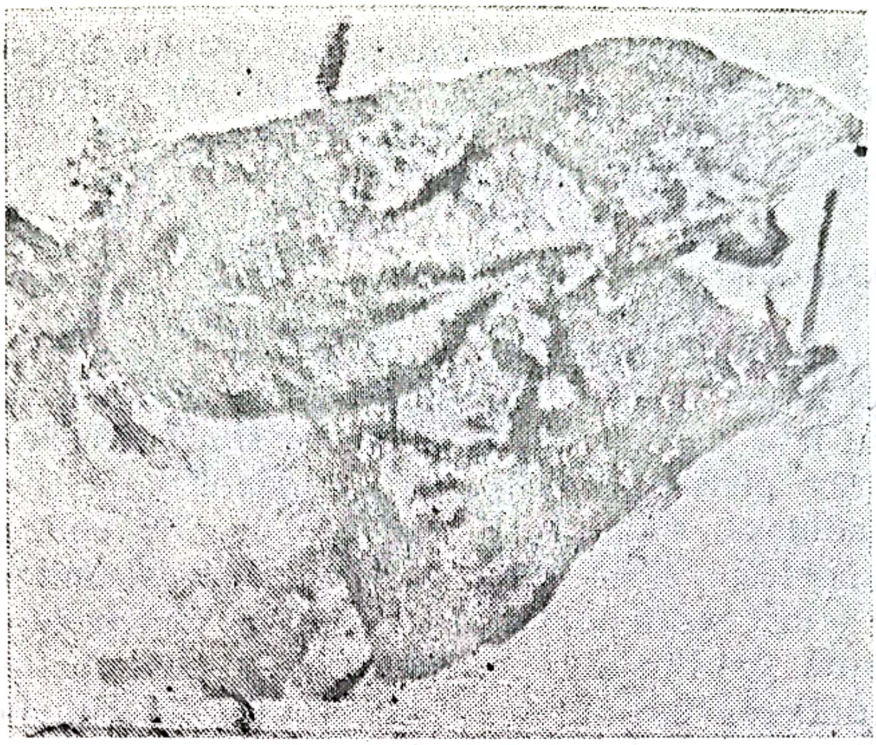


Fig. 51 — Candidoză. Leziuni ale gușei (după J. Viguié)

de lapte prins. În gură, în fundul gurii și pe limbă se pot vedea depozite sau straturi albicioase cu aspect brînzos-cretaceu.

Leziuni anatomo-patologice. La examinarea unui cadavru de porumbel, în afara localizărilor în nas și cavitatea bucală, se pot găsi depozite pe mucoasa esofagului și a gușii, a traheei ; de asemenea, se pot depista localizări intestinale și leziuni necrotice în ficat (Viguié).

Diagnosticul. Se pune pe baza simptomelor și a depistării agentului cauzal. La examenul microscopic al raclajului mucoasei lezionate se văd filamente miceliene sau celule cu aspect de levură ale ciupercii.

Diagnostic diferențial, candidoza este deseori confundată cu alte boli, avînd manifestări asemănătoare : leziuni sau depozite albicioase sau gălbui în cavitatea bucală ; acest fapt a făcut ca ele să fie greșit denumite de către unii „mughet" sau „mărgăritărel". Acest termen este propriu numai pentru candidoză. Mai poate fi confundată cu diftero-variola, trichomonoza și avitaminoza A.

Deosebirea între diftero-variolă și candidoză. În diftero-variolă se întîlnesc pustule variolice și pe cap și pe gheare, iar în candidoză depozitele sînt vizibile numai în jurul nărilor și în cavitatea bucală. Falsele membrane, în variolă, sînt uneori întinse, confluente, ade-

Scanned with OKEN Scanner

rente la mucoasă, consistente, gălbui și urît mirositoare ; în candidoză depozitele sînt mai puțin consistente, mai albicioase, formînd focare izolate.

Deosebirea între trichomonoză și candidoză. În trichomonoză se produc, în fundul gurii (faringe) și esofag, depozite alb-gălbui („mălai"), consistente, ulcere, chiar noduli de mărimi diferite ; depozitul este sfărîmicios, aderent la mucoasă și are o nuanță mai gălbuie ; în candidoză el se desprinde mai ușor de mucoasă și este alb-cretaceu.

Deosebirea între avitaminoza A și candidoză. Deși porumbeii, practic vorbind, se îmbolnăvesc destul de rar de avitaminoza A, trebuie să menționăm că depozitele care se formează în cavitatea bucală în această din urmă boală, sînt albicioase și se desprind ușor de pe suprafața mucoasei, lăsînd locul respectiv fără nici o schimbare vizibilă cu ochiul liber.

Deși s-ar părea că există destule deosebiri între aceste boli, *precizarea diagnosticului se face obligatoriu prin examen microscopic.*

Măsurile de prevenire și combatere. Boala se preîntîmpină prin menținerea unei *curățenii perfecte* în adăpost și volieră, aerisirea adăpostului, pentru a preveni creșterea umidității și dezinfecția periodică a întregii crescătorii cu amoniu cuaternar, denumit și *dezinfectant cationic* (în soluție de 1/5000) sau cu lapte de var. Hrănitorile, adăpătoarele se vor spăla și se vor dezinfecta cu soluție fierbinte de carbonat de sodiu.

Se va asigura porumbeilor o alimentație cît mai completă din care să nu lipsească morcovul, varza verde, spanacul, furaje verzi bogate în provitamină, care se transformă în organism în vitamina A.

Tratamentul. Se aleg și se izolează porumbeii bolnavi ; apoi mucoasele se curăță prin îndepărtarea depozitelor albicioase. Locurile respective se badijonează cu soluție 3% de *bicarbonat de sodiu* sau se pot face chiar spălături ale cavității bucale cu soluție de 1—3% de bicarbonat de sodiu. Se pot face badijonări cu soluție de *sulfat de cupru* 0,5 g la litru de apă. Pentru candidoza esofagului și a gușei se poate administra *salicilatul de sodiu* (1 g/litru de apă de băut), timp de 2—3 zile.

De asemenea, se poate folosi *stamicinul* (sinonim *nistatin*), administrîndu-se un drajeu la 8—10 porumbei, pe zi, timp de 4—6 zile. Drajeul se sfărîmă, se încorporează în miere și mălai pentru a se face pastă, se omogenizează perfect, apoi se împarte în dozele respective (un drajeu la 8—10 porumbei pe zi) și părticica porționată se introduce pe cioc, în fundul gurii.

Scanned with OKEN Scanner

FAVUS

Favusul este o boală de piele (dermatoză), produsă de ciuperca microscopică *Achorion galbinae*, manifestată prin căderea penelor în părți delimitate ale corpului, mai ales în regiunea pieptului. În zona respectivă, după căderea penelor rămîne un loc plesuv delimitat, acoperit de cruste, în jurul foliculilor ; la o examinare atentă locul respectiv degajă miros de mucegai (J. V i g u i é). Este o boală care se înregistrează mai rar la porumbei și apare de regulă primăvara pentru ca să dispară toamna ; odată cu marea năpîrlire penele cresc din nou. Boala, deși este transmisibilă, are putere de difuzare destul de redusă.

Tratament. Locul respectiv, atins de ciupercă, și zona din jurul acestuia se badijonează de 1—2 ori cu o soluție 2% de amoniu cuaternar sau glicerină iodată 1 : 6).

Măsurile de profilaxie. Constau în igiena adăpostului, dezinfecții periodice și baia săptămînală a porumbeilor.

BOLI PRODUSE DE MICOPLASME

MICOPLASMOZA

Micoplasmoza respiratorie aviară (M.R.A.) denumită prescurtat micoplasmoză se caracterizează prin respirație greoaie, zgomotoasă, însoțită de cele mai multe ori de scurgere nazală și reducerea puterii de zbor a întregului efectiv. În trecut era o boală rar întîlnită la porumbei, în prezent însă se înregistrează mult mai frecvent (F. I. I v a n a și A. C o r p a c i), majoritatea porumbeilor fiind purtători.

Etiologie. Printre micoplasmele aviare cea mai cunoscută este *Mycoplasma gallisepticum*, care produce boala la găină, curcă, rață etc., presupunîndu-se că ar fi agentul cauzal și pentru porumbel, dar J o d e r și H o f s t a d (1964) n-au putut să reproducă experimental tulburările respiratorii la porumbel, prin inoculare de micoplsme patogene.

Micoplasmele specifice pentru porumbel sînt *Mycoplasma columbinum* și *Mycoplasma columbovale* (S h i m i z u (T.), E r n o (H) și N a g a t o m o H. citați de H. V i n d e v o g e l și col.). Micoplasmele sînt germeni microbieni saprofiți, cu formă variabilă, situați între bacterii și virusuri.

Surse de infecție. Potrivit afirmației unor autori L. S c h r a g, 1973), toți porumbeii sînt purtători de micoplasme ; contaminarea

Scanned with OKEN Scanner

se face prin secreţiile nazale şi excremente care, fie că se usucă şi, transformate în praful din adăpost, sînt inhalate, fie prin apa sau furajele contaminate, provenite de la femele bolnave de micoplasmoză, astfel că puii, la eclozionare, sînt deja contaminaţi, fie de către părinţi purtători de micloplasme în momentul hrănirii puilor cu lapte de guşă. În general, purtătorii de micoplasme nu manifestă semne de boală.

Îmbolnăvirea se declanşează sub influenţa unor factori favorizanţi ca : adăposturi suprapopulate, prost aerisite, din care cauză creşte umiditatea relativă a atmosferei din adăpost, temperatura scăzută, o hrănire unilaterală din care lipsesc vitaminele, sărurile minerale şi poate chiar unele principii nutritive. O altă cauză favorizantă este constituită din microbismul şi parazitismul din adăpost. De pildă, în condiţii de frig şi umiditate se dezvoltă şi coccidioza ; paraziţii externi cît şi viermii intestinali slăbesc rezistenţa organismului şi favorizează dezvoltarea micoplasmelor. O altă boală cu care evoluează concomitent este ornitoza : mai mult, E. Elias şi I. Ioan-Andreescu afirmă că este greu de stabilit care din cele două infecţii apare prima.

La tineret, micoplasmoza evoluează acut, septicemic, în timp ce la adulţi evoluţia este cronică. În unele cazuri de exacerbare a factorilor nefavorabili de mediu (frig şi umiditate etc.), sau complicarea micoplasmozei cu colibaciloza sau alte afecţiuni bacteriene (stafilococi, streptococi etc.), boala poate căpăta un caracter acut.

Semnele bolii. Contaminarea se face în perioada concursurilor, în cuştile de transport nedezinfectat. Perioada de incubaţie variază de la 3 la 10—14 zile, în funcţie de factorii de mediu, afectînd porumbeii de orice vîrstă, mai ales cei tineri.

Porumbeii bolnavi prezintă o respiraţie zgomotoasă, chiar sforăitoare, ţin ciocul deschis, prezintă o secreţie nazală bilaterală, sero-mucoasă iniţial, gri-murdară, chiar purulentă mai tîrziu ; sînt abătuţi, au pleoapele umflate, mănîncă şi zboară puţin, slăbesc mult, la palpare se constată reducerea şi emacierea muşchilor pectorali, dar procentul de mortalitate este redus. Sfîrşitul letal se înregistrează ca urmare a ornitozei sau altor infecţii intercurente.

Modificările anatomo-patologice. La necropsie, în cavităţile nazale, sinusuri, trahee, bronhii şi sacii aerieni, se constată mucus în cantitate mare, iar mucoasele sînt îngroşate şi congestionate ; sacii aerieni îşi pierd transparenţa şi pot conţine depozite cazoase sau puroi. Eventualele modificări purulente denotă o infecţie secundară cu coci sau colibacili.

Scanned with OKEN Scanner

Diagnosticul. Simptomele bolii, ca și leziunile anatomo-patologice duc la suspectarea micoplasmei. Testul serologic, asociat cu tulburările respiratorii, constituie un indiciu pentru precizarea diagnosticului.

Confirmarea diagnosticului se face numai prin examene de laborator, efectuate asupra prelevărilor de probe din trahee sau saci aerieni și izolarea agentului morbid.

Măsuri de prevenire și combatere. Pentru a preveni infecția este necesar să se acorde o atenție deosebită condițiilor de igienă din adăpost, volieră cît și mijloacelor de transport : curățenie, dezinfecție, o bună aerisire și evitarea supraaglomerării. Se va face periodic controlul serologic al efectivului din crescătorii. Nu se vor folosi la incubat ouă din efective contaminate sau din efective necontrolate sub raport sanitar veterinar.

Tratamentul. Se poate face cu mai multe substanțe antibiotice (spectam, galimicina, eritromicina, lincomicina, tylosin, ampicilină, cloramphenicol, streptomicina, tetraciclina, gentamicina etc.) și chimioterapice (ex. furazolidona sau sulfotin etc.). Substanțele, calea și timpul de administrare se vor stabili în funcție de diagnosticarea micoplasmei și a celeilalte boli (variola, ornitoza, colibaciloza etc.) care evoluează în paralel. O a doua indicație : boala avînd un caracter cronic, trenant, necesită un tratament prelungit ; de pildă, se va repeta administrarea pe cale parenterală sau cea în apa de băut va dura 6—7 zile.

Spectamul se va administra în injecții intramusculare (în mușchii pectorali) în doză de 0,05—0,1 ml, cu repetare la interval de 6—12 ore (E. Elias și I. Ioan Andreescu).

Gallimycina injectabilă, soluție 5%, se administrează subcutan, în doze de 0,2—0,4 ml/kg de greutate vie, în funcție de gravitatea cazului. La injectarea gallimycinei nu se vor folosi seringi spălate cu apă, deoarece precipită. Pentru spălare se va utiliza alcoolul.

W. R. Breidenthall recomandă gallimycina pulbere în apa de băut, timp de 7 zile, sau chiar ca atare 1/8 de linguriță de ceai direct în fundul gurii ; la nevoie se repetă a 3-a zi.

În cazul în care micoplasmoza evoluează cu semne clinice, concomitent cu variola se va administra *cloramfenicolul*-drajeuri (fiecare drajeu conținînd 0,250 g) în doze de 0,20 g/kg de greutate vie, pe zi, timp de 2 zile consecutiv. La porumbeii fără semne clinice, preventiv, se vor administra 0,033 g/kg greutate vie, pe zi. Acest antibiotic are acțiune bacteriostatică asupra florei microbiene secundare, existente în organism. În tratamentul micoplasmozei se poate folosi și *cloramfenicolul recemic,* care fiind pulbere se poate

Scanned with OKEN Scanner

administra pentru tratamentul în masă, în amestec cu furaje sau în apa de băut, în cantitate de 0,50 g/kg greutate vie și zi, timp de 4—7 zile. Se va urmări ca substanța medicamentoasă să fie perfect repartizată în masa furajului, amestecindu-se 5—10 minute, pentru omogenizarea cantității de antibiotic. Se va da în tainul de dimineață, pentru a fi consumat în întregime. În rație se va adăuga 1—2% drojdie de bere.

În cazurile în care boala evoluează asociată cu colibaciloza, F. I. Ivana și A. Corpaci recomandă streptomicina + furazolidona, în următoarele doze orientative : *streptomicina* 0,1 g/kg de greutate vie, de 2 ori la interval de 48 de ore, în injecții intramusculare, cu repetare la 7 ore sau 200 mg per porumbel, timp de 3 zile, iar *furazolidona* se administrează în furaje în proporție de 0,8 g la 1 kg de hrană, bine omogenizată, timp de 10—14 zile, repetîndu-se după o pauză de 7 zile.

BOLI PRODUSE DE CHLAMIDII

ORNITOZA – PSITACOZA (CHLAMIDIOZA)

Sînt numeroase bolile care se manifestă, la porumbei, prin respirație îngreuiată, alteori zgomotoasă sau chiar sforăitoare, scurgeri nazale, lăcrimare, conjunctivită etc. : de la un guturai banal și o pneumopatie din cauza frigului, pînă la boli infecțioase și parazitare, cum sînt trichomonoza, micoplasmoza, coriza infecțioasă, aspergiloza, ornitoza-psitacoza și altele. Unele din ele, neproducînd însemnate pierderi prin mortalitate, evoluînd cu semne clinice șterse sau fără semne vizibile de îmbolnăvire, trec deseori fără să li se acorde atenția cuvenită, iar eventualele insuccese în concursuri, pricinuite de aceste boli, sînt date pe seama oricăror alte cauze.

Una din astfel de boli este ornitoza. Ea prezintă importanță atît prin răspîndirea sa destul de largă (circa 40% din efectivele centrelor urbane mari, ca urmare a *caracterului său înșelător*, cît și mai ales faptului că este o boală care se transmite de la păsări la om, producînd în rîndul crescătorilor (de papagali, porumbei, curci, rațe, găini etc.) o afecțiune cu localizare pulmonară, manifestată prin stare gripală, cu febră, temperatură 39—41°C, simptome care se mențin 1—2 săptămîni, după care totul aparent intră în normal ; uneori însă boala se agravează și se poate termina chiar cu moartea.

Numărul celor bolnavi de ornitoză se pare că este destul de mare. Diferiți autori descriu că boala a evoluat la oameni sub formă de adevărate epidemii în țări ca Germania, Franța, America

Scanned with OKEN Scanner

Latină, S.U.A. etc. iar ca exemplificare, citãm pe L. Schrag, care afirmă că : „...50% din columbofilii germani au fost atinși de germenul ornitozei...". Studii făcute de alți autori relevă că, de pildă în S.U.A., în crescătorii, proporția subiecților pozitivi variază între 30—90% (J. Viguié).

Etiologie. Afecțiunea este produsă de *Chlamydia psittaci* (ceea ce face ca unii să denumească boala chlamidioză), un microorganism de 300—400 milimicroni, constituind o formă tranzitorie între virus și bacterie. Susa care se întîlnește la porumbei este puțin virulentă ; în comparație cu cea de la curcă, este foarte patogenă pentru om și diferite specii de păsări.

Receptivitate. La această boală este receptiv tineretul pînă la 5—6 luni, în primul rînd papagalii, perușii etc. (adică speciile care țin de familia psittacidelor), urmează apoi porumbeii (mai ales puii din cuib sau imediat după înțărcare) apoi păsările de curte și cele sălbatice.

Surse de infecție. Germenii, eliminați (de către organismul bolnav sau aparent sănătos) prin lacrimi, scurgeri nazale, laptele de gușă, excremente, infectează apa, furajele și diferitele obiecte din jur. Contaminarea se produce prin ingerarea hranei sau îngurgitarea apei infectate, prin hrănirea puilor din cuib cu lapte de gușă, de către porumbeii bolnavi, și mai ales prin inhalarea aerului infectat, deci prin coabitarea păsărilor sau oamenilor sănătoși cu subiecți bolnavi sau purtători de germeni. Columbofilii se mai pot molipsi de ornitoză, dar și de alte boli printr-o practică, pe cît de urîtă, pe atît de neigienică și periculoasă, aceea de a insufla cu gura, prin ciocul porumbelului, aer în gușa acestuia. Pe lîngă acestea sînt și numeroase *cauze favorizante,* care ușurează producerea infecției : aglomerațiile porumbeilor în coșurile de transport, căldura excesivă în luna iulie, care usucă fecalele contaminate, iar măturarea acestora ridică germenii în aer, în prezența porumbeilor ; slăbirea organismului, lipsa vitaminelor (în special B_1), prezența unor infecții secundare cu germeni condiționat patogeni sau ai altor boli ; între agenții vectori ai contagiului amintim insectele, mai ales căpușile, precum și șobolanii și șoarecii.

Perioada de incubație variază de regulă de la 5 la 15 zile, uneori putînd ajunge chiar la cîteva săptămîni, în funcție de rezistența organismului, vîrsta porumbeilor, intensitatea infecției etc.

Evoluția și semnele bolii. Boala se poate desfășura într-o formă latentă sau într-una acută.

Scanned with OKEN Scanner

Fig. 52 — Ornitoză — inflamația mucoasei palpebrale și a conjunctivei, cu epiforă și scurgere de secreție purulentă

Forma latentă (inaparentă) decurge fără manifestări clinice vizibile. Columbofilul atent va constata lipsa de vioiciune a efectivului, pierderea formei sportive și scăderea performanțelor, întîrzieri la revenirea acasă a porumbeilor etc. Și pentru că păsările bolnave elimină mari cantități de germeni, curînd se vor îmbolnăvi în primul rînd puii (mai ales cei hrăniți cu lapte de gușă, de către cei bolnavi) și apoi tineretul pînă la 6 luni. Subiecții bolnavi stau retrași, mănîncă puțin și beau apă multă ; nu arareori se înregistrează și pierderi prin mortalitate.

Forma acută, mai des întîlnită la pui, tineret și exemplarele slăbite se manifestă prin inflamația pleoapelor (conjunctivită), lăcrimare intensă (epiforă) ; lumina îi supără (fotofobie), clipesc des sau stau cu ochii închiși, uneori pleoapele rămîn lipite, iar penele de sub ochi sînt aglutinate ; se produce inflamația mucoasei nazale, scurgerile nazale, la început clare, apoase, devin mucoase sau chiar purulente ; umflăturile nazale, din pudrate, albe, devin de un cenușiu-murdar ; porumbeii strănută și scutură din cap, își șterg ciocul de pene sau se curățâ cu ghearele pentru a se descotorosi de scurgerile care le astupă nările ; din această cauză uneori stau cu ciocul deschis ; pot să apară și tulburări respiratorii, bronșită, cu respirație zgomotoasă, sforăitoare (fapt care se poate constata ușor în liniștea nopții, în timpul somnului porumbeilor). Se mai poate observa, mai ales la pui și tineret, o diaree puternică, de culoare cenușie-verzuie, urmată de o slăbire puternică. La apariția diareei, poate să apară concomitent, ca infecție secundară, salmoneloza, aceasta extinzîndu-se și la adulți. Uneori se înregistrează și infla-

Scanned with OKEN Scanner

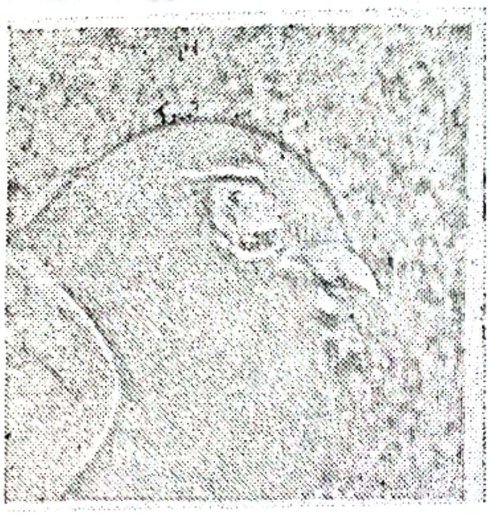


Fig. 53 — Ornitoză — inflamația pleoapei inferioare ; porumbelul ține ochiul închis

mații ale articulațiilor (artrita salmonelică), însoțite de pareze sau chiar paralizii. Alteori, se poate complica cu trichomonoză. Subiecții bolnavi slăbesc mult, iar la puii în vîrstă de 15—20 zile se înregistrează un procent ridicat de mortalitate.

Modificările anatomo-patologice. La necropsie se constată exsudat în cavitățile nazale, depozite albicioase în sacii aerieni, pe pericard și pe ficat. La subiecții la care infecția a avut caracter latent se observă hipertrofia ficatului și a splinei.

Diagnosticul. Întrucît boala evoluează fără semne clinice, sau acestea sînt asemănătoare cu cele din alte boli, diagnosticul precis se poate pune numai de specialiști, și numai cu mijloace de laborator (examen microscopic, serologic etc.).

Măsurile de prevenire și combatere. Vor fi aplicate cu toată rigurozitatea, chiar dacă boala de multe ori trece neobservată sau fenomenele se amendează de la sine : eventual au murit cîțiva pui și apoi totul, în aparență, reintră în normal.

Măsurile de preîntîmpinare a contaminării crescătoriei trebuie să se aplice cu toată seriozitatea, ținînd seama de următoarele :

1. Apărarea efectivului de porumbei proprii, ca și a întregului fond columbicol, precum și a celorlalte păsări de curte (rațe, curci, găini etc.) sau a celor exotice (papagali, peruși etc.) ; 2. Apărarea propriei noastre sănătăți, constituind o datorie față de noi înșine și o obligație atît sub raportul sănătății publice, cît și a prevederilor legii sanitare veterinare.

În scopul celor mai sus arătate, în primul rînd trebuie de menționat că este total contraindicată ținerea porumbeilor împreună cu găini, curcani, rațe etc. Nu se vor construi porumbăriile și voliere împreună cu adăposturile pentru păsările de curte. Voliera

Scanned with OKEN Scanner

porumbeilor trebuie astfel amplasată și construită încît să nu fie posibil contacul direct între porumbei și păsările de curte.

În cadrul regulilor de profilaxie generală trebuie luate toate măsurile privind respectarea igienei și preîntîmpinarea creării factorilor favorizanți, ca : supraaglomerarea, lipsa de aerisire, ridicarea în aer a prafului etc. Curățenia în adăpost se va face după o prealabilă stropire și niciodată în prezența porumbeilor ; se va efectua periodic dezinfecția în porumbărie și volieră. Se vor evita orice factori de stres : hrană necorespunzătoare, carențele în vitamine, în special în vitamina B_1, solicitarea excesivă a porumbeilor etc. care duc la slăbirea rezistenței organismului.

Nu se va neglija controlul periodic, prin examene de laborator, de 2 ori pe an, privind starea de sănătate a întregului efectiv.

Porumbeii nou achiziționați vor fi ținuți separat de efectivul existent, timp de 3 luni, în carantină profilactică.

Porumbeii din efectivele contaminate de ornitoză nu vor fi sacrificați pentru a fi dați în consumul uman. Se recomandă pentru columbofilii ai căror colonii de porumbei sînt sau au fost contaminate să facă un control medical.

Tratamentul. Pentru tratamentul ornitozei se recomandă antibiotice : tetraciclina clorhidrică, oxitetraciclina clorhidrică sau cloramfenicol. La tratarea întregului efectiv, administrarea se face în apa de băut sau în furaje ; pentru tratamente individuale se folosesc produse injectabile sau drajeuri. Astfel : *Tetraciclina clorhidrică* se administrează în doze de cîte 2—3 g, în funcție de greutatea corporală a porumbeilor, la 1 litru apă de băut sau 0,4—0,5 g la 1 kg semințe, în 2 sau chiar 3 cicluri de cîte 5 zile, cu pauză între ele de 2 zile, după primul ciclu și o zi după al doilea. Tetraciclina se dizolvă în apă, în care s-a adăugat soluție 1% de acid citric. *Oxitetraciclina clorhidrică,* 4 g la 1 litru apă timp de 3—4 zile, cu pauză de o zi, după care se reia tratamentul (E. Elias și Il. Ioan Andreescu).

Tratamentul individual se face cu *tetraciclină, drajeuri* a 0,250 g, din care se administrează, din 6 în 6 ore, 1/6—1/4 de drajeu odată cu complexul B, cîte jumătate drajeu la tineret sau un drajeu la adulți ; *oxitetraciclina injectabilă* se administrează 0,5 cm^3 în masa musculară a pieptului. Injecția, în aceeași doză, se repetă la 24 de ore. *Cloramfenicolul* se administrează pe cale bucală, în prima zi 200 mg, iar în următoarele 4 zile doza se reduce la 150 mg ; după o pauză de 2 zile se reia același tratament.

Se atrage atenția că agentul patogen al ornitozei *este rezistent la sulfamide* și la *penicilină.*

Scanned with OKEN Scanner

În timpul tratamentului se vor administra polivitamine, în special vitamina B_1. În perioada aplicării tratamentului cu tetracliclina clorhidrică sînt contraindicate preparate pe bază de calciu, chiar și amestecul obișnuit cu coajă pisată de ouă, făină de scoici, var stins etc.

BOLI PRODUSE DE VIRUSURI (VIROZE)

Virusul, numit și virus filtrabil, ultravirus, infravirus, inframicrob, este o entitate de formă ovoidă, filamentoasă etc., de dimensiuni foarte mici, cuprinse între 10 și 300 milimicroni. Virusurile sînt cuprinse în noțiunea generică de microbi, fiind mult mai mici decît bacteriile și caracterizîndu-se prin anumite tipuri de acid nucleic ; se înmulțesc prin sciziparitate și sînt obligatoriu parazite, dar de patogenitate foarte diferită, unele cu virulență mare, altele aproape nepatogene.

Virusurile se clasifică pe grupe și subgrupe în funcție de tipul de acid nucleic, antigenitate și alte criterii. În măsura în care interesează patologia porumbeilor le menționăm pe următoarele :

— grupa poxvirusurilor, virusuri care produc variole ;

— grupa mixovirusurilor, cu subgrupa paramixovirusurilor, în cadrul căreia intră agenții patogeni ai pseudopestei aviare (boala de Newcastle) și ai paramixovirozei porumbeilor ;

— grupa herpesvirusurilor cu numeroase tipuri, din care citām agentul etiologic al corizei herpetice ;

— grupa adenovirusurilor cuprinde, de asemenea, numeroase tipuri, de diferite serotipuri umane și animale și cu patogenitate diferită ;

— grupa oncornovirusurilor, care produc tumori și leucemie la animale.

DIFTERO - VARIOLA

Este o boală infecto-contagioasă de tip evolutiv acut, caracterizată prin erupții nodulare specifice, la nivelul pielii, (forma cutanată sau variolică), erupții pe suprafața mucoaselor, exprimate prin false membrane (forma mucoasă sau difteroidă), putînd evolua cînd o formă, cînd alta sau ambele (forma mixtă).

Etiologie. Boala este produsă de un virus din grupa *Pox-virus*, subgrupa variolelor aviare. În cadrul acestei subgrupe au fost individualizate patru tipuri de virus : galinar, columbar, de curcă și de canar, fiecare fiind propriu respectivei specii.

Scanned with OKEN Scanner

În condițiile mediului extern, în cruste uscate, ferit de razele solare directe, virusul rămîne virulent pînă la 6 ani (I. Băieș, 1965), caracter important de reținut sub raportul reapariției bolii peste un an-doi, fără motive evidente, precum și al necesității respectării unui program de imunoprofilaxie, în mod obligatoriu, timp de mai mulți ani.

Surse de infecție. Sînt constituite de către păsările bolnave sau trecute prin boală, cadavrele lor, materialul virulent înglobat în cruste care mențin contagiul ani în șir și pot infecta apa, hrana, așternutul, adăpostul etc. Printre vectorii virusului sînt și unele insecte hematofage.

Porumbeii tineri și în special puii din cuib sînt foarte sensibili, boala evoluînd la aceștia grav, cu multe pierderi. Adulții fac forme ușoare, chiar asimptomatice.

Infectarea porumbeilor se realizează pe cale respiratorie, digestivă și prin eventualele leziuni ale pielii.

Boala bîntuie în special toamna, iarna și primăvara, dacă se menține timpul rece și umed, în care caz atacă mai ales puii. Gravitatea evoluției este deseori în funcție de rezistența organismului. În efectivele avînd stare bună de întreținere, adăpostire, igienă și hrănire rațională din care să nu lipsească vitaminele, în special A și sărurile minerale), boala îmbracă o evoluție clinică ușoară (de formă cutanată), fără pierderi. Din contra, boala are o evoluție grea la păsările slăbite, afectate de boli parazitare sau bacteriene, în stare de hipovitaminoză, cu o hrănire nerațională, întreținute în adăposturi neigienice sau prea aglomerate etc. În acest caz morbiditatea este mare, iar pierderile prin mortalitate se pot ridica la procente destul de importante.

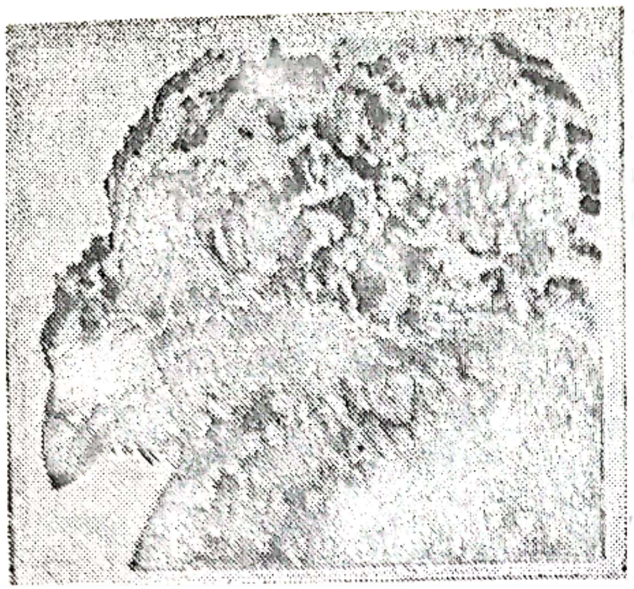
Evoluția și semnele bolii. Perioada de incubație variază între 6 zile, în cazul tulpinelor velogene și 10 și 15 zile cînd tulpina respectivă este mai slab patogenă.

Sub raportul desfășurării, ca timp și gravitate, difterovariola poate evolua *supraacut, acut și subacut*, iar ca localizări se întîlnesc trei forme : *variolică* (cutanată), *difteroidă* (mucoasă) și forma *mixtă*.

Evoluția supraacută se desfășoară ca o septicemie gravă, cu tulburări de respirație (dispnee), moartea survenind în 12—24 ore ; asemenea evoluție se întîlnește foarte rar.

Evoluție acută debutează cu febră, o respirație mai grea, ușor accelerată, tristețe, anorexie ; apoi apare erupția cutanată (forma variolică), erupția pe mucoase (forma difteroidă) și diaree ; pasărea bolnavă slăbește mult și moare în 6—8 zile.

Scanned with OKEN Scanner



Fieg. 54 — Forma variolică, erupție cutanată, noduli variolici pe pleoape și la comisura ciocului (după K. Vogel)

Evoluția subacută, mai des întîlnită, cu o desfășurare lentă a bolii, are durata, în funcție de vîrsta porumbelului, forma și gravitatea leziunilor, de 1—4 săptămîni.

Semnele bolii, În forma subacută boala se poate manifesta sub trei aspecte : forma variolică, difteroidă și mixtă (diftero-variolică).

Forma variolică, cutanată sau exantematoasă este exprimată prin apariția de mici noduli (cît un bob de mei sau pînă la mărimea unui bob de mazăre), localizați pe pleoape, în jurul nărilor, la comisurile ciocului, în jurul orificiului cloacal, în regiunile metatarsului și a degetelor, pe fața internă a aripilor, cu extindere eventual și în alte țări ale corpului. Inițial nodulii sînt ca niște negi mici, de culoare slab-roșiatică, apoi se dezvoltă, eventual confluează și formează o crustă cu aspect neregulat ; după uscare, crustele se desprind, lăsînd mici cicatrici. În cele mai dese cazuri, această formă evoluează fără să afecteze starea generală și durează cam 3—4 săptămîni. La porumbeii adulți boala trece chiar neobservată, în timp ce la cei tineri și în special la pui evoluția este gravă, cu procent destul de ridicat de pierderi.

Forma difteroidă mucoasă sau enatematoasă este exprimată prin aceleași leziuni, dar localizate la nivelul mucoaselor ; este forma mai gravă a bolii. La început, mucoasa, în locul respectiv, se inflamează și apar curînd pustule, mici pete gălbui cu puțin lichid inițial seros, apoi se tulbură și devine mucopurulent ; micile pustule confluează și formează așa-numitele false membrane de culoare gălbuie-cenușie, aderente de mucoasă. Dacă sînt raclate, zona rămîne sîngerîndă și ușor ulcerată. Locurile de elecție ale acestor false membrane sînt la comisurile ciocului, în interior, bucce, limbă, cerul

Scanned with OKEN Scanner

Fig. 55 — Forma difteroidă, false membrane pe mucoasa cavității bucale (după J. Viguié)

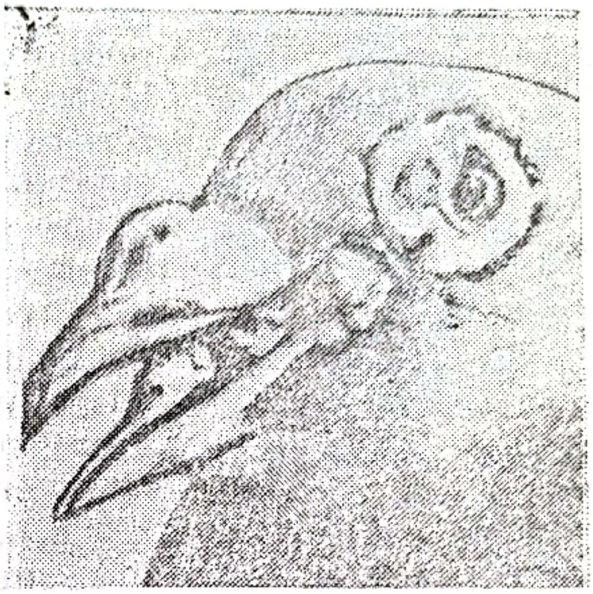


Fig. 56 — Forma mixtă, noduli pe pleoape, la comisura ciocului și false membrane pe mucoasa cavității bucale (după K. Vogel)

gurii și fanta palatină, mucoasa laringiană și traheală, conjunctivală, nazală, cuprinzînd uneori și sinusul infraorbitar. Pe măsură ce leziunile mucoaselor se extind, se înrăutățește și starea generală. În unele cazuri falsele membrane, din cavitatea bucală, sînt mari și împiedică hrănirea (pasărea nu poate apuca hrana, nu o poate înghiți) ; poate să apară și diareea ; dacă este afectată mucoasa din cavitățile nazale, începe jetajul și respirația este jenată ; dacă este interesată mucoasa din laringe și trahee, respirația este și mai greoaie, ducînd uneori la asfixie. În localizarea conjunctivală, pleoapele sînt umflate și lipsite de secreția care se scurge din sacul conjunctival, uneori infecția putînd duce la pierderea ochiului. În cazul interesării conjunctivei, cavităților nazale și a sinusurilor infraorbitar, din cauza inflamației difuze a mucoaselor, capul porumbelului bolnav apare deformat. În unele cazuri infecția diftero-variolică cuprinde urechea internă, afectînd simțul echilibrului, în care caz se observă tulburări în mers și în zbor ; dacă sînt atinși și anumiți centri nervoși din sistemul nervos central, poate să apară și torticolis.

Scanned with OKEN Scanner

Fig. 57 — Nodul variolic de nuanță mai închisă la degete (după K. Vogel)

Evoluția durează 6—7 săptămîni, în care timp indivizii afectați slăbesc ; în special puii mor epuizați.

Forma mixtă (diftero-variolică) este cea mai des întîlnită ; constă în evoluția ambelor forme : noduli cutanați în forma variolică și false membrane pe mucoase, în cea difterică. Boala durează 3—4 săptămîni și produce pierderi la pui și tineret.

Diagnosticul. În forma cutanată sau cea mixtă diagnosticul se pune ușor în baza leziunilor constatate, diferențierea făcîndu-se față de tuberculoză, la localizare pe pleoape. În cazul formei difteroide diagnosticul se pune mai greu, impunîndu-se diagnosticul diferențial față de micoplasmoza, coriza contagioasă, trichomonoză, candidoză, aspergiloză, avitaminoza A. În asemenea situații, trebuie recurs la examene de laborator : izolarea virusului, transmiterea experimentală a infecției etc.

Prognosticul este în funcție de evoluția clinică a bolii. În forma variolică, prognosticul este de obicei favorabil, în cea difteroidă este rezervat sau grav, în funcție de întinderea leziunilor și de vîrsta porumbeilor ; la tineretul columbar și mai ales la pui este de regulă grav, mortalitatea ajungînd la 40—70%.

Măsuri de prevenire și combatere. La apariția bolii în crescătorie, păsările se vor examina zilnic, porumbel cu porumbel și cei găsiți bolnavi sau suspecți se vor izola și se vor supune tratamentului. Crescătoria se închide pentru a nu se difuza boala. În apa de băut se va da, pe timpul evoluției bolii, *albastru de metilen* (la 4—5 l apă se adaugă 1 ml dintr-o soluție 1%)

În crescătorie se va menține o curățenie perfectă și se va face dezinfecția de 2 ori pe săptămînă ; după stingerea bolii se mai face o dezinfecție riguroasă.

Tratamentul local. Se vor îndepărta crustele nodulilor, în forma cutanată, și falsele membrane de pe mucoase, iar leziunile se vor pensula cu *soluție de iod-iodurat glicerinat* 1 : 10.

În ceea ce privește *tratamentul general* este bine de reținut că antibioticele, sau sulfamidele nu au nici un efect asupra virusului care provoacă diftero-variola. Totuși, administrarea antibioticelor este binevenită pentru a combate flora de asociație și a scuti organismul să lupte și cu diferite infecții secundare. Astfel, se recomandă, în doze curative de 0,05 g/kg și preventiv 0,07 g/kg de furaj,

Scanned with OKEN Scanner

cloramfenicolul racemic, în hrană, timp de 3—4 zile, împreună cu drojdia de bere sau complexul B și vitamina A ; cloramfenicolul se poate administra în apa de băut îndulcită, în cantitate de 0,25 g/1 litru apă ; de asemenea se poate administra *tetraciclina clorhidrică*, 2—4 g/1 litru apă, timp de 5—7 zile.

Măsurile de profilaxie generală constau în : condiții de igienă perfectă în adăpost și volieră, rații complete de hrană, din care să nu lipsească vitaminele și în special vitamina A ; tineretul este bine să fie ținut în compartimente separate, izolate de porumbeii adulți ; nu se vor introduce direct în efectiv porumbeii recent achiziționați sau cei pripășiți ; aceștia vor fi ținuți în prealabil în carantină, timp de cel puțin 30 de zile. Adăpostul și voliera vor fi periodic dezinfectate, dezinsectizate și deratizate.

Este bine să se rețină : — virusul acestei boli este foarte rezistent în mediul exterior — în cruste uscate, la adăpost de razele directe ale soarelui rezistă 5—6 ani — constituind una din explicațiile contaminării ; greșesc cei care, lăsîndu-se înșelați de lipsa semnelor vizibile de boală, cred că porumbeii adulți nu se îmbolnăvesc de diftero-variolă și își pun probleme numai cum să-și apere puii din cuib ; răspunsul ce poate fi dat este : *singurul mijloc de apărare îl constituie vaccinarea profilactică (preventivă) a întregului efectiv de prumbei sănătoși.*

Imunoprofilaxia specifică constă în *vaccinarea obligatorie*, potrivit prevederilor actelor normative în vigoare (Legea Sanitară veterinară nr. 64/1974, Norme și măsuri sanitare veterinare și a programului de acțiuni de prevenire și combatere a bolilor la animale).

Operațiunea se va face de 2 ori pe an, către sfîrșitul iernii și înainte de perioada de reproducție și apoi către sfîrșitul verii, înainte de a începe sezonul rece și umed, vaccinîndu-se toți porumbeii, de orice vîrstă. Se recomandă ca înainte de a fi vaccinați, porumbeii să fie supuși unui tratament antitrichomonozic, antihelmintic, contra ectoparaziților și altor boli. De asemenea, organismul va fi tonifiat cu un adaos de săruri minerale și vitamine, cunoscînd că un organism carențat nu e capabil să-și formeze anticorpii de apărare : starea de imunitate.

Se folosește *vaccinul antivariolic pentru porumbei* (preparat cu virus variolic de curcă) ; acesta se livrează liofilizat însoțit de diluant pentru reconstituire. Aceasta se face prin dizolvarea substanței active în diluant în proporție de 4 ml diluant pentru un flacon cu 20 de doze.

Pentru vaccinare se smulg circa 20 de pene de pe partea anteroexternă a gambei, smulgerea făcîndu-se în direcția de creștere a

Scanned with OKEN Scanner

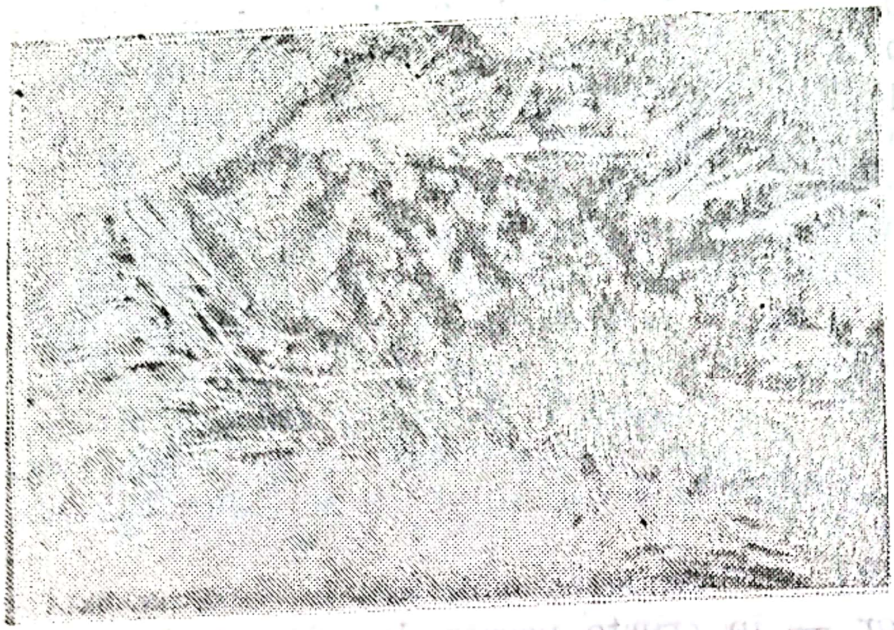


Fig. 58 — Reacție post-vaccinală (la 7 zile după vaccinare); se observă foliculii plumiferi tumefiați (după Elias E. și Ioan Ileana)

penelor. Apoi piela din acel loc se va badijona cu un tampon cu vată înmuiată în vaccin, frecîndu-se locul, pentru a pătrunde vaccinul în foliculii plumiferi, pînă la o ușoară iritare a pielii, fără însă a o face să sîngereze.

La 5—7 zile după vaccinare, apare pe suprafața badijonată o folliculită care durează circa 10—15 zile. Porumbeii care nu au reacționat astfel la controlul făcut după 7 zile, se vor revaccina la celălalt picior, în același mod. Imunitatea se instalează după 21—28 zile.

PSEUDOPESTA AVIARĂ (BOALA DE NEWCASTLE)

Sinonime: Boala de Newcastle, pesta aviară asiatică, pesta aviară atipică, pneumoencefalita

Pseudopesta aviară este o boală infecțioasă de mare contagiozitate, care afectează în special galinaceele, specia cea mai sensibilă, apoi curcile și alte păsări de curte. Porumbeii sînt puțin receptivi la infecția pe cale naturală dar pot fi infectați experimental (S. Plămădeală, 1984). Același autor arată că este totuși admisă posibilitatea ca porumbeii să se infecteze și cu tulpini atenuate de NDV (Newcastle disease virus) de tip mezogen sau lentogen. În susținerea celor afirmate citează pe Vindevogel (1981), care, administrînd tulpina La Sota pe cale oculo-nazală, constată la unii porumbei apariția unor ușoare conjunctivite și/sau a unor rinite și tulburări respiratorii. Practic vorbind, porumbeii se pot îmbolnăvi de pseudopesta aviară, după cum arată unii autori (W. Lüthgen, 1984), mai ales în situația unor focare evolutive la găini situate în vecinătate sau dacă creșcătoria este comună pentru ambele specii;

Scanned with OKEN Scanner

cu cît coabitarea este mai strînsă, cu atît pericolul este mai mare. De regulă focarul primar este la găini.

Mulți autori citează epizootia de pseudopestă care a evoluat la porumbei în anii '70, cînd s-au înregistrat pierderi considerabile.

Etiologie. Agentul patogen este un paramixovirus cu ARN unispiralat tip 1, numit prescurtat prin inițialele PMV-1. Tulpinile de PMV-1 izolate în diferite focare prezintă putere de infecție de diferite grade. Unele tulpini, numite *lentogene,* sînt de o patogenitate foarte slabă, altele *mezogene,* cu patogenitate medie, redusă, iar cele *valogene,* cu patogenitate mare, care produc boala la porumbei. Virusul pseudopestei aviare este persistent în organism (S. Plămădeală, 1987).

Receptivitatea la infecție este cu atît mai mare cu cît tulpina este mai patogenă, deci cu putere de atac mai mare ; tineretul și puii mai sensibili față de infecție fac forme mai grave decît adulții ; de asemenea, existența unor boli (de exemplu, paraziții intestinali etc.), carențele vitaminice și minerale, oboseala micșorează forțele de apărare și contribuie la dezvoltarea infecției. Merită de reținut și un alt considerent : porumbeii din linii selecționate sînt mai sensibili decît cei primitivi sau semisălbatici.

Surse de infecție. Sînt constituite de păsările bolnave care elimină mari cantități de virus, împreună cu secrețiile și excrețiile organismului : saliva, lacrimile, secrețiile nazale, excrementele etc., ce infectează apa, furajele, adăpostul, așternutul ; de exemplu, excrementele care conțin virus se usucă și, trransformate în praf, la orice adiere de vînt, sînt duse la distanță ; infecția este vehiculată activ sau pasiv, de diferite specii de păsări domestice sau sălbatice (în mod pasiv de păsări migratoare, mamifere și de oameni). În această situație este clar că poreumbeii domestici sau sălbatici pot constitui vectori ai infecției pentru propria specie, cît și pentru galinacee, aspect bine de reținut sub raport epizootologic.

Contaminarea naturală se realizează de regulă prin inspirația aerului, ce conține particule de praf infectat cu virus, sau pe cale digestivă prin ingerarea hranei și a apei infectate.

Perioada de incubație este de 4—5 zile sau mai mare, în funcție de virulența tulpinii infectante, de cantitatea de virus și vîrsta porumbeilor, de forțele de apărare ale organismului etc. După primele zile (4—5) de la infectare, porumbeii încep să elimine cantități importante de virus, perioadă care ține cam 18 zile (W. Lüthgen).

Evoluția boli, depinzînd de aceleași considerente menționate, îmbracă aspecte care se deosebesc mult : pe de o parte, poate evolua

Scanned with OKEN Scanner

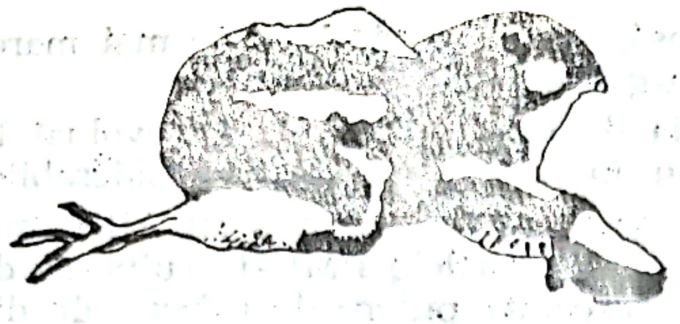


Fig. 59 — Pseudopesta aviară — forma paralitică (desen C. Cernăianu și I. Popovici)

dramatic, cu un tablou clinic clar exprimat, urmat de mortalitate sau poate evolua cu semne clinice șterse sau chiar asimptomatic.

Semnele bolii. Boala se manifestă prin pierderea poftei de mîncare, indivizii bolnavi beau apă puțină, stau mai retrași, triști, cu penele zburlite. Poate să apară diareea, alteori se semnalează tulburări nervoase : pareza unei aripi sau a ambelor, tremurături, convulsii, imposibilitatea de coordonare a mișcărilor. Tulburările respiratorii, care se înregistrează la găini, se pare că lipsesc la porumbei (W. Lüthgen). Uneori moartea survine în 1—3 zile de la apariția simptomelor. Alteori boala poate să evolueze aproape asimptomatic.

Modificări anatomo-patologice. Modificări specifice nu sînt, îndeosebi dacă boala a avut o evoluție rapidă, septicemică. În cazul unei diarei intravitale, se constată modificări de enterită catarală, iar în jurul orificiului cloacal penele sînt aglutinate. În cavitățile bucale și nazale și în trahee se remarcă un mucus filant, care a provocat în timpul vieții greutăți în respirație ; pe seroase se pot observa hemoragii punctiforme. Stomacul glandular poate prezenta o congestie a mucoasei și leziuni hemoragice. Sacii aerieni sînt opacifiați.

Diargnosticul. Tabloul clinic nu este patognomonic. Dacă corelăm simptomele exprimate cu apariția unui focar de boală în zonă, la porumbei sau găini, sîntem înclinați să ne gîndim la pseudopesta aviară (boala de Newcastle).

Diagnosticul diferențial trebuie făcut față de o serie de boli de importanță majoră pentru crescătoriile de porumbei : paramixoviroza, salmoneloza, micoplasmoza, pasteureloza (holera), pneudomonoza, coccidioza etc. Boala, ca semne clinice este asemănătoare întrucîtva și cu pesta aviară clasică, dar porumbeii nu se îmbolnăvesc de această afecțiune.

Precizarea diagnosticului se face prin mijloace de laborator : imunofluorescență, izolarea virusului sau examene serologice (reacția de inhibare a hemaglutinării, reacția de hemaglutinare) etc.

Prognosticul este, în general, rezervat sau grav. Dacă au apărut tulburări nervoase, indivizii bolnavi se elimină și se sacrifică, întru-

Scanned with OKEN Scanner

cit, chiar dacă trec prin boală, rămîn teraţi şi contribuie la menţinerea infecţiei.

Măsurile de prevenire şi combatere La apariţia bolii sau suspiciunii de boală toate păsările bolnave sau suspecte de îmbolnăvire se izolează, cele grav bolnave, epuizate de diaree sau cu tulburări nervoase se sacrifică ; creşcătoria se va închide, păsările fiind oprite de la zboruri. În acelaşi timp va fi anunţat serviciul veterinar din raza teritorială pe care se află creşcătoria. Această anunţare, ca şi aplicarea carantinei pe creşcătorie sînt obligaţii cetăţeneşti, prevăzute de legislaţia sanitară veterinară, urmînd ca medicul veterinar să instituie oficial, operativ, toate măsurile care se impun. Într-un focar în evoluţie, creşcătorii se vor spăla şi se vor dezinfecta pe mîini ori de cîte ori ies din porumbar, cunoscînd că virusul Newcastle ajuns pe mucoasa conjunctivală a omului, produce o conjunctivită supărătoare ; el a fost izolat în faringite, pneumonii atipice, anemie hemolitică, afectînd uşor şi sistemul nervos central.

Tratamentul. Este bine de reţinut faptul că în boli produse de virusuri (cum sînt pseudopesta aviară, paramixoviroza, diftero-varioala etc.), nu există un tratament curativ, întrucît antibioticele sau alte mijloace medicamentoase n-au efect ; acestea pot să combată flora de asociaţie, eventualele infecţii bacteriene secundare existente. Se recomandă să se administreze atît păsărilor, bolnave cît şi celor sănătoase (pentru tonifierea organismului) vitamina C.

În creşcătoria infectată se va face curăţenie zilnic şi dezinfecţie de 2 ori pe săptămînă.

Prevenirea bolii se realizează atît prin măsuri de profilaxie generală cît şi de profilaxie specifică.

Măsurile de profilaxie generală constau în igiena adăpostului şi volierei, igiena alimentaţiei, dezinfecţii, dezinsecţii şi deratizări periodice ; tratamente de rutină — deparazitări, dehelmintizări, tratamentul antitrichomonozic etc.

Profilaxia specifică constă în vaccinările preventive ale porumbeilor sănătoşi, cu vaccin inactivat uleios „Nedevac", în injecţii subcutane, în doze 0,25 ml, de 2 ori pe an, iar a puilor, iniţial, cu „La Sotta" liofilizat, inoculat oculo-nazal, urmat de „Nedevac". Tehnica de vaccinare este expusă detaliat la capitolul „Paramixoviroza".

PARAMIXOVIROZA PORUMBEILOR

Paramixoviroza este o boală infecţioasă de mare contagiozitate, asemănătoare cu pseudopesta aviară (boala de Newcastle), care afectează în principal porumbeii, după cum boala de Newcastle atacă galinaceele şi numai în subsidiar apare şi la porumbei.

Scanned with OKEN Scanner

cit, chiar dacă trec prin boală, rămîn terați și contribuie la menținerea infecției.

Măsurile de prevenire și combatere La apariția bolii sau suspiciunii de boală toate păsările bolnave sau suspecte de îmbolnăvire se izolează, cele grav bolnave, epuizate de diaree sau cu tulburări nervoase se sacrifică ; crescătoria se va închide, păsările fiind oprite de la zboruri. În același timp va fi anunțat serviciul veterinar din raza teritorială pe care se află crescătoria. Această anunțare, ca și aplicarea carantinei pe crescătorie sînt obligații cetățenești, prevăzute de legislația sanitară veterinară, urmînd ca medicul veterinar să instituie oficial, operativ, toate măsurile care se impun. Într-un focar în evoluție, crescătorii se vor spăla și se vor dezinfecta pe mîini ori de cîte ori ies din porumbar, cunoscînd că virusul Newcastle ajuns pe mucoasa conjunctivală a omului, produce o conjunctivită supărătoare ; el a fost izolat în faringite, pneumonii atipice, anemie hemolitică, afectînd ușor și sistemul nervos central.

Tratamentul. Este bine de reținut faptul că în boli produse de virusuri (cum sînt pseudopesta aviară, paramixoviroza, diftero-varioala etc.), nu există un tratament curativ, întrucît antibioticele sau alte mijloace medicamentoase n-au efect ; acestea pot să combată flora de asociație, eventualele infecții bacteriene secundare existente. Se recomandă să se administreze atît păsărilor, bolnave cît și celor sănătoase (pentru tonifierea organismului) vitamina C.

În crescătoria infectată se va face curățenie zilnic și dezinfecție de 2 ori pe săptămînă.

Prevenirea bolii se realizează atît prin măsuri de profilaxie generală cît și de profilaxie specifică.

Măsurile de profilaxie generală constau în igiena adăpostului și volierei, igiena alimentației, dezinfecții, dezinsecții și deratizări periodice ; tratamente de rutină — deparazitări, dehelmintizări, tratamentul antitrichomonozic etc.

Profilaxia specifică constă în vaccinările preventive ale porumbeilor sănătoși, cu vaccin inactivat uleios „Nedevac", în injecții subcutane, în doze 0,25 ml, de 2 ori pe an, iar a puilor, inițial, cu „La Sotta" liofilizat, inoculat oculo-nazal, urmat de „Nedevac". Tehnica de vaccinare este expusă detaliat la capitolul „Paramixoviroza".

PARAMIXOVIROZA PORUMBEILOR

Paramixoviroza este o boală infecțioasă de mare contagiozitate, asemănătoare cu pseudopesta aviară (boala de Newcastle), care afectează în principal porumbeii, după cum boala de Newcastle atacă galinaceele și numai în subsidiar apare și la porumbei.

Scanned with OKEN Scanner

Paramixoviroza a fost semnalată pentru prima dată în anul 1980, în Africa Orientală (Sudan, Egipt), după care s-a extins în țările bazinului mediteranean, pentru ca în 2—3 ani să cuprindă majoritatea țărilor europene, ca apoi să fie semnalată în unele țări de pe alte continente (Japonia, Taiwan, apoi și în S.U.A.) producînd, prin morbiditatea sa mare și prin mortalitate considerabilă, pagube destul de serioase în efectivele de porumbei, fapt care a dus la perturbarea multor competiții sportive columbofile, ca urmare a pierderilor și a măsurilor restrictive impuse de organele competente.

Etiologie. Agentul cauzal este un *paramixovirus serotip 1* (notat prescurtat *PMV-1),* asemănător cu PMV-1, al celui care produce boala de Newcastle la găini, dar adaptat pe porumbel. El atacă cu predilecție organele digestive, în timp ce agentul pseudopestei aviare, la găini, produce tulburări respiratorii. Pînă în prezent nu s-a demonstrat implicarea agentului patogen al paramixovirozei porumbeilor în declanșarea vreunei boli la alte păsări domestice, deci este nepatogen pentru acestea, fapt care ne îndreptățește să considerăm o entitate morbidă specifică porumbeilor (S. Plămădeală, 1984). Werner Lüthgen (1984) menționează înrudirea paramixovirusului tip 1 cu sero- grupa 3 și arată că diferența între PMV-tip 1 al porumbeilor și PMV al bolii de Newcastle la găini constă în existența „printre componentele virusului, a unei glicoproteine, care trebuie considerată răspunzătoare de faptul că virusul posedă putere patogenă asupra porumbeilor, în timp ce la alte păsări de curte nu provoacă boală clinică". Un alt autor, G. Brasseur (1987), arată că agentul patogen al paramixovirozei porumbeilor este aproape același ca și virusul bolii de Newcastle, care produce boala la găini, dar modificat întrucîtva sub raportul anticorpilor monoclonali și adaptat pe porumbel.

Acest paramixovirus provoacă la porumbei a afecțiune gravă, dar nu are aceeași acțiune patogenă asupra puilor de găină (Alexander). Prin electivitatea sa pentru anumite organe, PMV-1 este un virus viscerotrop, neurotrop și eventual pneumotrop (G. Brasseur, 1987),

Surse de infecție. Contaminarea se produce prin contact direct, de pildă, în timpul transportului sau, chiar în propria crescătorie, prin cohabitarea unor porumbei sănătoși cu porumbei bolnavi, prin ingerarea hranei sau ingurgitarea apei infectate cu virusurile existente în excrețiile (excremente) sau secrețiile (salivară, nazală, lacrimală) celor bolnavi, prin inspirarea aerului infectat cu virusuri expulzate la strănutul porumbeilor sau cu praful infectat și ridicat în aer ; prin păsările sălbatice purtătoare pasive de virus, de oameni

Scanned with OKEN Scanner

(ce au avut contact cu un porumbel bolnav) prin încălțăminte, îmbrăcăminte sau mîini ; de asemenea, prin așternutul, ustensilele infectate etc.

Pătrunderea virusului în organismul porumbelului se face prin nări, deci mucoasa nazală, prin ochi, respectiv mucoasa conjunctivală sau prin gură, adică mucoasa bucală.

Perioada de incubație și evoluția bolii variază de la 3—4 zile la 18—20 de zile, în funcție de patogenitatea tulpinii infectante și de puterea de rezistență a organismului porumbelului.

Patogenitatea (puterea de agresiune) tulpinilor se prezintă sub 3 forme : tulpini *(lentogene,* adică puțin agresive, care nu declanșează boala, dar pot să producă în organismul porumbelului o ușoară reacție (ex. tulpina La Sota, folosită la prepararea vaccinurilor) ; tulpini *mesogene,* de virulență medie, capabile să declanșeze boala și tulpini *velogene,* foarte virulente, care produc boala în forme grave și cu evoluție rapidă. Cu cît tulpina infectantă este mai virulentă, cu atît perioada de incubație va fi mai scurtă și evoluția bolii mai gravă.

În ceea ce privește organismul atacat, este clar că dacă acesta se află în stare de sănătate perfectă, forțele sale de apărare sînt puternice și se vor împotrivi agresiunii virale. Dacă însă intervin diferiți factori stresanți, debilitanți, ca diverse parazitoze (ectoparaziți sau endoparaziți), bacterioaze sau doar oboseala, consecutivă unor solicitări mari la concursuri, a căror succesiue nu lasă timp de recuperare a potențialului fiziologic, sigur că un asemenea organism va ceda mai repede atacului agresorului.

Uneori, după ce infecția s-a produs prin contact direct în timpul transportului, porumbelul revine acasă aparent sănătos, dar la 24 de ore sau la 2—3 zile după aceea se constată tulburări nervoase, diaree etc. Explicația constă în faptul că infectarea unui organism obosit după efort, cu o tulpină de paramixovirus velogenă, a făcut ca perioada de incubație să fie scurtă. Dimpotrivă, uneori nici nu se poate stabili exact momentul infectării, probabil în urma unui transport sau a vizitei unui porumbel pripășit, ce au avut loc cu 3—4 săptămîni în urmă, cînd porumbeii erau în repaos, boala izbucnind de abia acum ; deci probabil o tulpină mezogenă, dar intervenind frigul, umezeala, marea năpîrlire (care solicită serios organismul), sau vreo boală intercurentă (paraziți intestinali, trichomonoze, coccidioze etc.) au contribuit la slăbirea rezistenței organismului și declanșarea bolii.

Evoluție. Uneori boala poate să evolueze latent, subclinic ; deci, la porumbelul infectat și chiar excretor de virus, nu apar manifes-

Scanned with OKEN Scanner

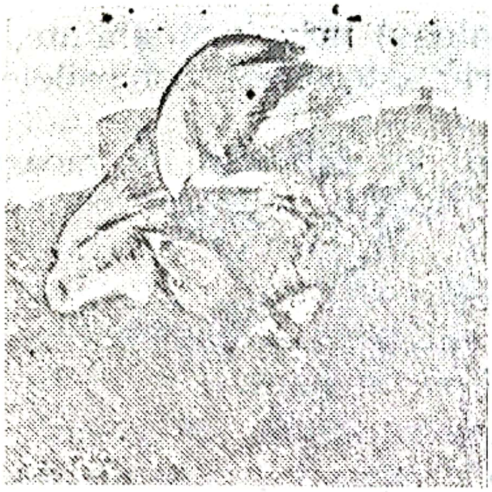


Fig. 60 — Porumbel bolnav de paramixoviroză

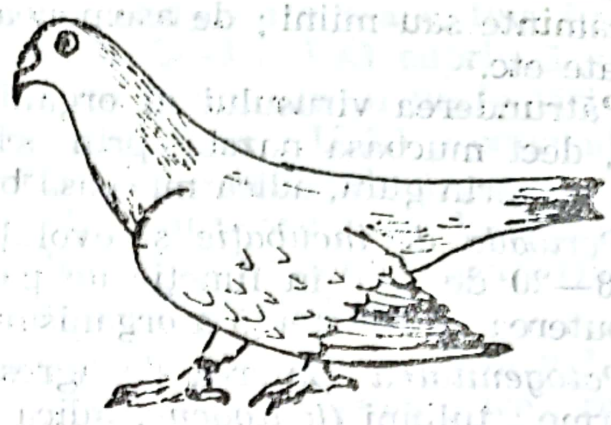


Fig. 61 — Paramixoviroză, aripa căzută

tări de boală ; eventual scade ușor pofta de mîncare, se observă pierderea formei sportive, fără alte semne. Evoluția poate fi acută, cu sfîrșit letal, în cîteva zile sau subacută cu o perioadă care se întinde pe cîteva săptămîni.

Semnele bolii. Clinic, boala se manifestă diferit și necaracteristic. Mai des, începe printr-o ușoară rinită (coriză), cu strănuturi și jetaj nazal nesemnificativ ; se poate observa și o ușoară conjunctivită, eventual chiar o tumefacție a pleoapei, însoțită de lăcrimare. Dacă se examinează cavitatea bucală se poate observa o iritare a mucoasei faringiene. Aceste semne sînt condiționate de calea de pătrundere a virusului în organism. După ce virusul începe să se multiplice în organism și să se difuzeze prin curentul sangvin în tot corpul, se constată afectarea stării generale a porumbelului ; el devine trist, stă ghemuit, are penele zburlite și apar tulburări digestive, exprimate prin expulzarea fecalelor mai moi, la început diareice, apoase, apoi chiar cu strii de sînge. Concomitent cu diareea, apare o sete pronunțată (pasărea bolnavă bea de 4—5 ori mai multă apă decît una sănătoasă) și se reduce pofta de mîncare. Starea de abatere se accentuează și survin și tulburări nervoase manifestate prin contracții ale mușchilor gîtului și capului, ale aripilor etc. ; mers ezitant, tulburări de echilibru ; la un zgomot, o sperietură pasărea începe să tremure, aceste contracturi se accentuează și capul este dat pe spate (opistotonus) sau se produce o torsiune, răsucire a gîtului și capului, întîi parțial, ca apoi treptat să se producă o răsucire de 180° (tortieolis) ; uneori apar mișcări convulsive ale aripilor,

Scanned with OKEN Scanner

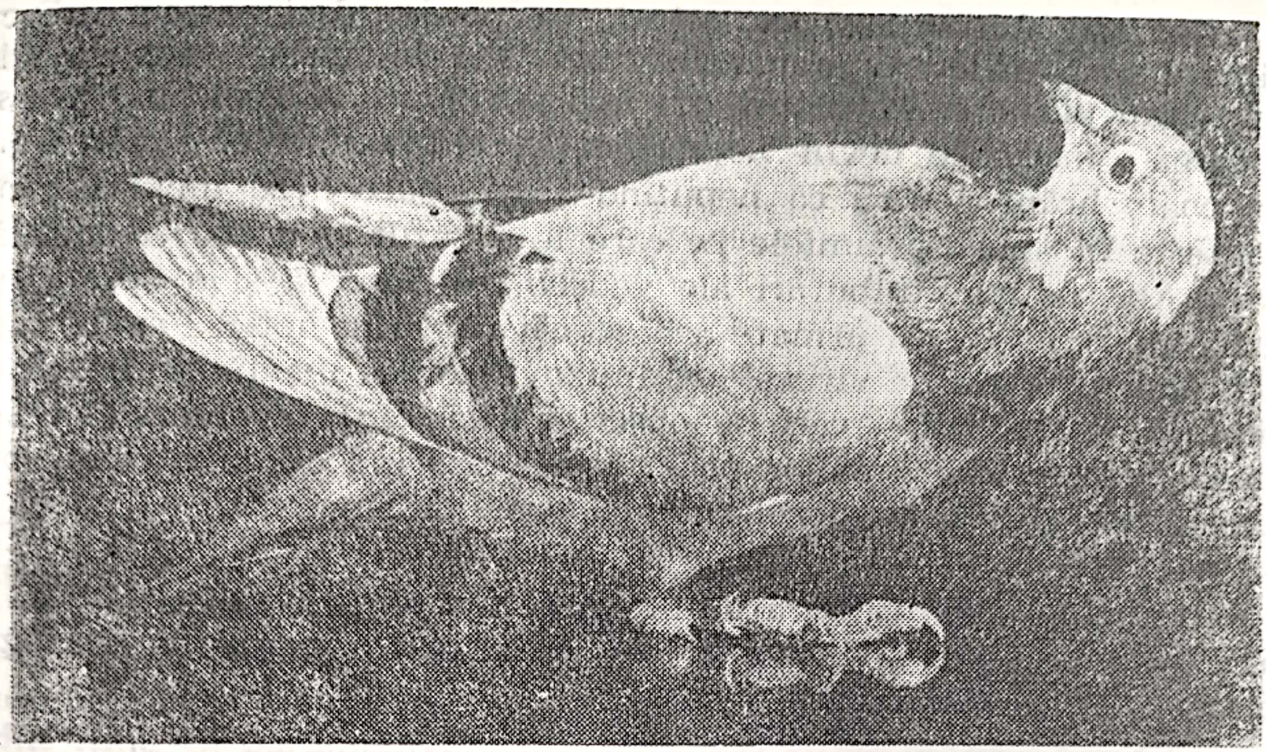


Fig. 62 — **Paramixoviroză, simptome nervoase** (torticolis) (după H. Vindevogel, P. Duchatel)

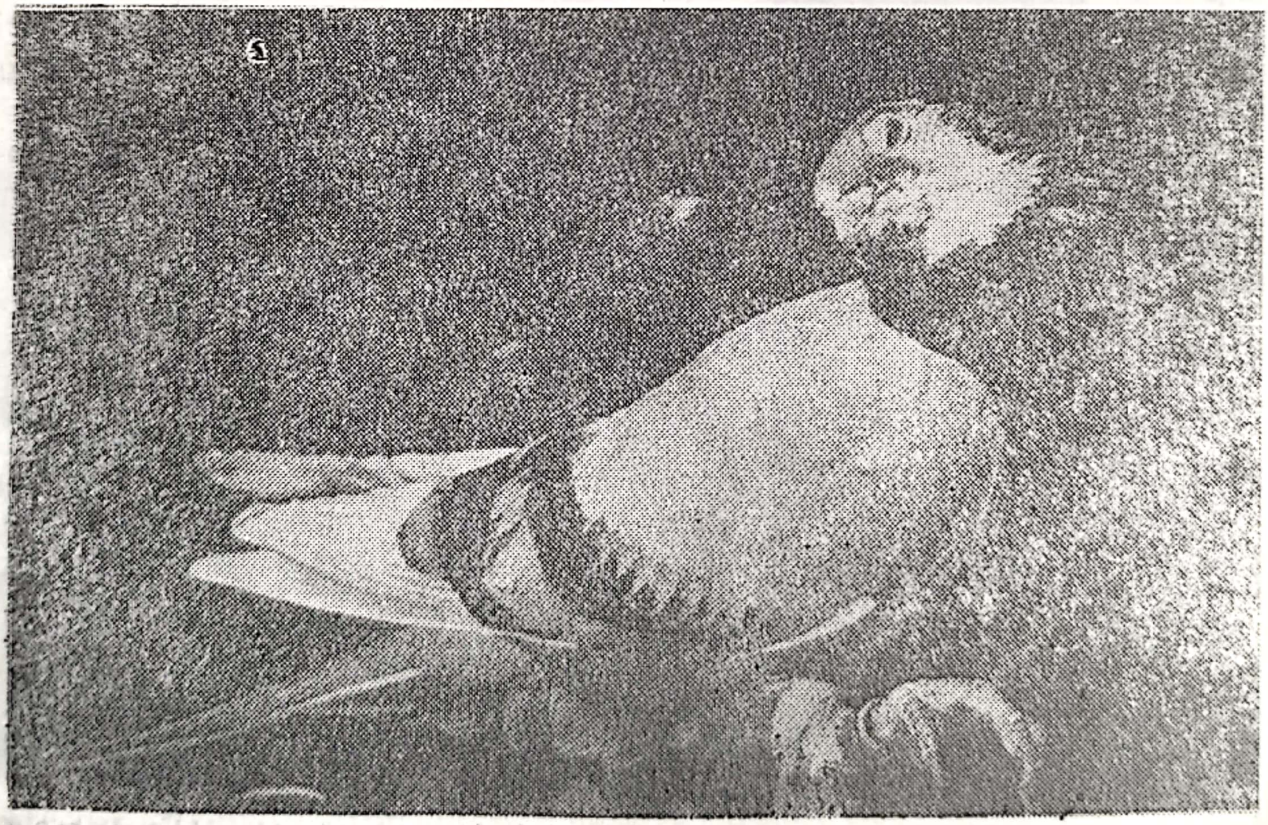


Fig. 63 — Paramixoviroza, simptome nervoase (după H. Vindevogel și P. Duchatel)

Scanned with OKEN Scanner

o aripă sau alta se lasă jos, atîrnă ; se produc deci pareze care cu timpul se transformă în paralizii uni- sau bilaterale, instalate la aripi sau picioare. Porumbeii nu mai pot zbura, dar nici nu pot să meargă ; mișcările devin necoordonate, epileptiforme. Pasărea nu se poate hrăni pentru că neputînd să-și coordoneze mișcările, nu reușește să apuce grăunțele pe care le-a văzut și dă cu ciocul alături. Alteori apar tulburări ale vederii, se observă și o decolorare a irisului, se pare ca urmare a afectării nervului optic. Printre modificările produse de virusul paramixovirozei se menționează și tulburările de năpîrlire, care se observă dacă boala evoluează în perioada de creștere a noilor pene, acesta apărînd ori prea lungi, ori prea scurte, filiforme, decolorate, cu urme de sînge etc. (G. Brasseur, 1987).

În unele cazuri, tulburările nervoase pot să se instaleze fără să fi apărut diareea sau se dezvoltă lent, de la ușoare pareze la paralizii, după cîteva săptămîni.

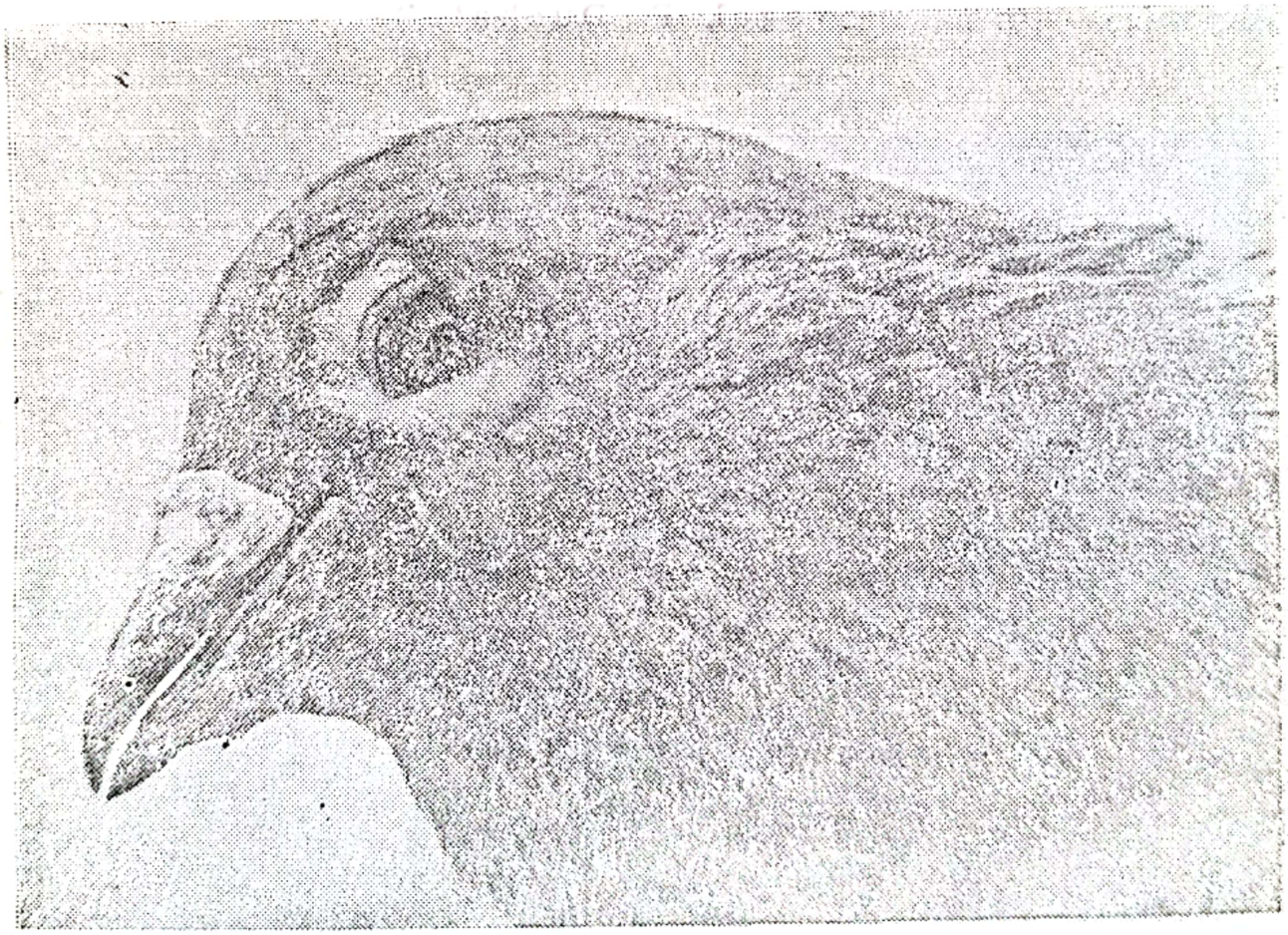


Fig. 64 — Paramixovirază, simptome oftalmice (după H. Vindevogel, și J. P. Duchatel)

Scanned with OKEN Scanner

Ca urmare a diareei profuze, porumbeii se deshidratează și mor prin epuizare, iar cei care supraviețuiesc rămîn tarați, mai ales cu tulburări nervoase. De reținut că porumbeii bolnavi de paramixoviroză nu prezintă tulburările respiratorii ce se întîlnesc la galinaceele bolnave de pseudopestă aviară.

Sînt situații în care se înregistrează ameliorări și chiar vindecări clinice după 2—4 săptămîni (W. Lüthgen, 1984). În general, formele mai ușoare (cu mici pareze, diarei ce trec de la sine etc.) se constată către sfîrșitul evoluției unui focar de boală, în care porumbeii au fost între timp vaccinați și virusul și-a pirdut treptat din virulență. Porumbeii vindecați rămîn multă vreme purtători și eliminatori de virus.

În cadrul evoluției într-un focar de boală, apar mereu noi îmbolnăviri, știut fiind că paramixoviroza este o afecțiune de mare difuzabilitate. Într-o crescătorie afectată, morbiditatea poate să atingă cifre care se ridică la 40%, iar procentul de mortalitate, în general redus ca cifră, ilustrează pagube importante. S. Plămădeală apreciază, la porumbeii adulți, cifra mortalității la 8—10%, W. Lüthgen o estimează la 50%, iar Kenneth H. Eskelund (1988) citează un focar, în Massachusetts, în care din 56 de porumbei au murit 36 sau alte cifre asemănătoare înregistrate în focarele din Ohio (S.U.A.), din care într-o singură crescătorie au murit 90 de porumbei dintr-un efectiv de 120 de capete.

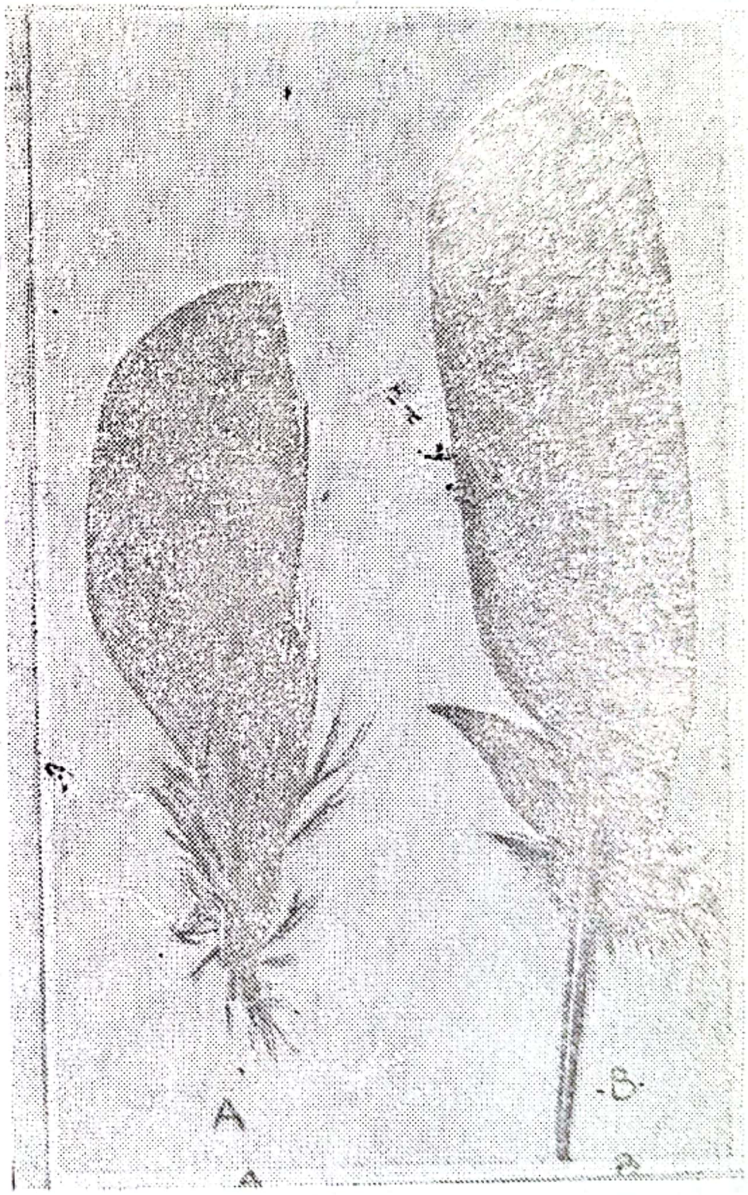


Fig. 65 — Tulburări de năpîrlire ca urmare a paramixovirozei : (după H. Vindevogel, J. P. Duchatel). *A* — Pană atrofiată ; *B* — Pană normală

La pui, boala evoluează dramatic (diaree profuză și paralizii), terminîndu-se cu mortalitate în proporții ridicate.

Modificări anatomo-patologice caracteristice, patognomonice, nu sînt, după cum nici fiecare simptom luat în parte nu este specific. La deschiderea cadavrului se constată leziuni congestive, hemoragice (peteșii) și necrotice în diferite organe. Se poate observa splenomegalie, congestia rinichilor, focare congestive la nivelul encefalului.

Diagnosticul. În stabilirea bolii se pleacă de la tabloul clinic (tulburările digestive și nervoase descrise) coroborat cu datele epizootologice (contagiozitate mare, frecvența îmbolnăvirilor, apariția de focare etc.). Bineînțeles, obligatoriu se va proceda la diferențierea paramixovirozei față de alte boli.

Diagnosticul diferențial trebuie făcut față de pseudopesta aviară, salmoneloză, pseudomonoză, ornitoză, micoplasmoză, ascaridioză, capillarioză, tenioză, coccidioză și stările toxice produse de acești paraziți, intoxicațiile produse de substanțe chimice etc.

Pentru a se preciza diagnosticul sînt necesare o serie de examene de laborator : coprologic, pentru depistarea paraziților interni, bacteriologic, pentru a exclude eventualele infecții bacteriene (salmoneloza, pseudomonoza etc.), analize toxicologice ale conținutului gușei

Fig. 66 — Tulburări în năpîrlire ca urmare a paramixovirozei (după H. Vindevogel J. P. Duchatel)

Scanned with OKEN Scanner

și stomacului etc. și în fine examenul virusologic, izolarea și identificarea virusului.

Prognosticul este favorabil în cazurile în care porumbeii bolnavi își păstrează pofta de mîncare și, din contra, este grav la cei care nu mănîncă ; prognosticul este însă rezervat la indivizii cu tulburări nervoase accentuate (paralizii ale aripilor, picioarelor).

Porumbeii care au avut numai diaree se pot însănătoși, revenindu-și la normal în 4—5 săptămîni ; după intremare, în anul următor, pot fi încercați din nou la concursuri. Dacă, totuși, la o triere ulterioară se constată că sînt slabi, cu tare evidente, vor fi eliminați. Cei care au avut tulburări nervoase mai ușoare se pot remite, însănătoșirea lor durînd de la 6—8 săptămîni la 3 luni. Aceștia vor putea fi reținuți numai pentru reproducție, dacă sînt de mare valoare sub raportul originii și al performanțelor.

Măsuri de prevenire și combatere. La apariția paramixovirozei într-o crescătorie sau numai la o suspiciune a ei, trebuie luate neîntîrziat o serie de măsuri care să limiteze difuzarea infecției la alți porumbei, acordînd asistența cuvenită atît celor bolnavi, cît și efectivului aparent sănătos. Neîntîrziat indivizii bolnavi vor fi transferați la izolator, efectivul presupus sănătos va fi oprit de la zboruri, totdoată se interzice accesul persoanelor străine în crescătoria suspectă de contaminare și se anunță în aceeași zi serviciul sanitar veterinar pe raza căruia se află crescătoria. Toate măsurile care trebuie luate sînt arătate detaliat la capitolul „Măsurile care se iau la apariția unei suspiciuni de boală în crescătorie".

Tratamentul. Un tratament curativ, practic, nu există, cunoscînd că antibioticele, sulfamidele sau alte mijloace medicamentoase n-au efect în bolile produse de virusuri. Pentru a mări rezistența organismului se recomandă administrarea de *vitamine* (în special complexul B și vitamina C) în doze mari zilnic. În hrană este bine să se adauge un supliment de *săruri minerale,* iar în apa de băut se pot da antibiotice, pentru a combate flora microbiană de asociație care eventual există în organism, sau antiseptice intestinale.

Prevenirea bolii se face în principal prin măsuri de profilaxie generală sau specifică. Aplicate corect și la timp, ele dau rezultatele dorite.

Ca *măsuri de profilaxie generală* adăposturile și volierele se vor ține în permanentă stare de curățenie perfectă ; porumbăriile trebuie să fie luminoase, bine aerisite și ferite de umezeală și de curenți.

Periodic se vor efectua *dezinfecții* profilactice cu lapte de var (suspensie 15—20%), obținut din var proaspăt stins. De asemenea

Scanned with OKEN Scanner

se vor face *dezinsecții* și *deratizări*, ori de cîte ori se constată apariția de muște sau alte insecte, și respectiv șoareci sau șobolani.

Nu se permite accesul persoanelor, animalelor sau păsărilor străine de crescătorie ; se va evita circulația porumbeilor în zone în care sînt crescătorii contaminate. În perioada unei epizootii este bine să fie *limitată* la maximum circulația porumbeilor, iar eventualii porumbei nou-achiziționați vor fi ținuți în carantină, adică vor fi ținuți complet separat la izolator, cel puțin 30 de zile.

Ca *profilaxie specifică*, singura modalitate de apărare contra paramixovirozei, și sigură în același timp, o constituie *vaccinarea*. Orice atitudine de „rezervă" față de vaccinare este dăunătoare, ea putînd să constituie o cauză a apariției de îmbolnăviri atît în propria crescătorie cît și în alte crescătorii, creînd posibilități de difuzare a virusului, o amenințare și pentru alte specii de păsări, o serioasă piedică în lichidarea bolii, atîta vreme cît se mențin rezervoare de virus printre porumbei nevaccinați.

Avînd în vedere cele arătate mai sus, *vaccinările sînt obligatorii*, iar cei ce se sustrag comit o încălcare a prevederilor înscrise în legislația veterinară a țării noastre, cît și a multor țări de pe glob.

În cadrul imunoprofilaxiei active antiparamixo se folosesc mai multe vaccinuri : a) cu tulpină de virus al bolii de Newcastle sau cu virus al paramixovirozei porumbeilor ; b) cu virus inactivat (mort), încorporat în emulsie uleioasă sau în apă ; c) cu virus viu. Unele vaccinuri se inoculează subcutanat sau intramuscular, alte vaccinuri se administrează pe mucoasele conjunctivală și nazală sau în apa de băut, deci pe mucoasa digestivă. Fiecare fel de vaccin are avantajele sale, dar și unele neajunsuri.

Vaccinurile preparate cu tulpini ale virusului de Newcastle cu patogenitate redusă sau nepatogene pentru găini se folosesc în mod curent și în profilaxia specifică a paramixovirozei porumbeilor, conferind o protecție bună, deși sînt vaccinuri heteroloage. Bineînțeles că vaccinul preparat cu o tulpină de PMV-1, izolată de pe porumbel, va conferi o imunitate mai completă.

Vaccinurile inactivate, cu virus mort, uleioase sau hidrice, administrate pe cale parenterală (în injecții subcutanate sau intramusculare) se absorb lent, intră în torentul sangvin și conferă o *imunitate umorală*, care se instalează în decurs de 15—21 zile, dar este de lungă durată, de 5—6 sau chiar 12 luni, în funcție de tulpina folosită pentru preparare, de vîrsta păsărilor etc.

Imunitatea umorală, situație în care se formează anticorpii în sînge, oprește înmulțirea virusului pătruns în organism, acesta devenind rezistent față de infecția respectivă.

Scanned with OKEN Scanner

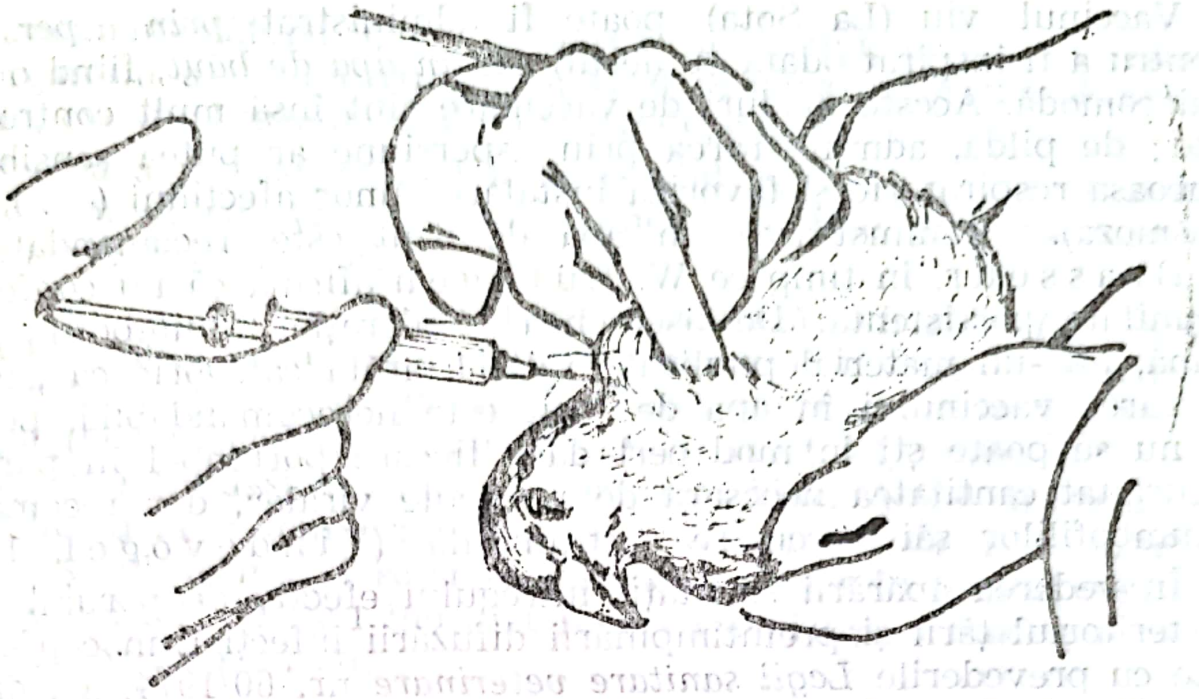


Fig. 67 — Vaccinarea porumbelului prin inoculare subcutanată

Vaccinurile cu virus viu (La Sota) administrate, de pildă, oculo-nazal (deci la nivelul mucoaselor conjunctivală și nazală) produc o *reacție imunitară celulară locală,* adică la locurile de aplicare (ochi, nas, gît etc.) ale produsului biologic și într-o mai mică măsură, vor crea o imunitate umorală, deci a întregului organism. Mucoasele respective constituie porțile obișnuite de pătrundere a virusului în organism. Aplicînd virusul vaccinal pe aceste mucoase, el se multiplică, formează reacții imunitare locale și în clipa cînd ajunge acolo virusul sălbatic, imunitatea celulară se va opune contaminării, înmulțirii și pătrunderii în organism a agentului patogen.

La administrarea oculo-nazală a unui vaccin viu, imunitatea celulară se instalează în 12—24 de ore, deci deja a doua zi după vaccinare, porumbeii neinfectați fiind astfel protejați. Imunitatea conferită este însă de scurtă durată : 15—21 de zile, impunînd după 2—3 săptămîni vaccinarea cu vaccin inactivat.

Aceste vaccinuri se pot folosi la pui și tineretul columbar, ca primă vaccinare. Totodată, ținînd seama de instalarea rapidă a imunității, aceste vaccinuri se folosesc și pentru *vaccinarea de necesitate* într-un mediu infectat, în scopul salvării porumbeilor care sînt necontaminați și trebuie protejați cît mai repede posibil. Bineînțeles, după trecerea momentului critic, avînd în vedere perioada scurtă (15—21 de zile) de protejare se impune, către sfîrșitul acestui interval, să fie imunizați cu vaccinuri inactivate care creează o protecție de lungă durată, de cel puțin 5—6 luni.

Scanned with OKEN Scanner

Vaccinul viu (La Sota) poate fi administrat *prin aspersiune* (pentru a fi inspirat odată cu aerul) sau *în apa de băut,* fiind o cale mai comodă. Aceste moduri de vaccinare sînt însă mult controversate ; de pildă, administrarea prin aspersiune ar putea sensibiliza mucoasa respiratorie și favoriza instalarea unor afecțiuni (ex. micoplasmoza). Administrarea în apa de băut este recomandată de G. Brasseur, în timp ce W. Lüthgen afirmă că nu conferă o imunitate persistentă. De asemenea, Federația Columbofilă Belgiană, într-un material publicat în 1983, arăta categoric că „administrarea vaccinului în apa de băut este nerecomandabilă, pentru că nu se poate ști în mod cert dacă fiecare porumbel în parte a îngurgitat cantitatea necesară de particule virale", dar recomandă columbofililor săi vaccinarea intranazală (Vindevogel, 1982).

În vederea apărării sănătății întregului efectiv de porumbei de pe teritoriul țării și preîntîmpinării difuzării infecției, în conformitate cu prevederile *Legii sanitare veterinare* nr. 60/1974, a *Normelor și Măsurilor sanitare veterinare* se efectuează *vaccinarea obligatorie* a tuturor porumbeilor, potrivit *schemelor de vaccinare* și *planului tehnic anual de acțiuni sanitare veterinare obligatorii,* elaborate de Direcția Generală Sanitară Veterinară din Ministerul Agriculturii și Alimentației, după cum se arată în cele ce urmează.

a) *Porumbeii adulți* se vaccinează cu vaccin inactivat, uleios „Nedevac" *) sau „Columbovac" **), prin administrarea subcutanată, în doză de 0,25 ml. Vaccinarea de *rapel* se face după 3 săptămîni, iar *întreținerea* imunității se efectuează din 6 în 6 luni, cu același vaccin și în aceeași doză, cu o singură inoculare.

Campaniile de vaccinări obligatorii și gratuite sînt prevăzute prin plan tehnic în *februarie-martie* (astfel ca vaccinările să se facă cu circa 4 săptămîni înainte de perioada de reproducție și apoi cea de concursuri) și în *august-septembrie* (înainte de a fi în plină desfășurare marea năpîrlire).

La efectuarea vaccinurilor trebuie avut în vedere că porumbeii suferă acțiunea agresoare, stresantă a mai multor factori care, împreună, afectează rezistența organismului : sperietura pricinuită de manipulări (prinderea, contenția etc.) și de prezența unor persoane străine (personalul care vaccinează, ajutoarele etc.), introducerea în

---

* *Nedevac* este un vaccin constituit dintr-o suspensie de virus al bolii de Newcastle, sub formă de lichid alantoamniotic încorporat într-o emulsie uleioasă și inactivat cu formol.

** *Columbovac* este un vaccin similar, dar constituit dintr-o suspensie de virus al paramixovirozei, adaptat pe porumbel, uleios și inactivat.

Scanned with OKEN Scanner

coș, șocul înțepăturii apoi inocularea vaccinului, adică pătrunderea în organism a unui corp străin, care produce o reacție dureroasă locală, eventual urmată și de o reacție generală.

Pentru a reduce cît mai mult posibil acțiunea stresantă asupra organismului, se cere acordarea unei deosebite griji modului de efectuare a vaccinărilor.

Se știe că vaccinul, ca regulă, se păstrează la frigider (la +4°C—+8°C). Înainte de a fi folosit, el se scoate din spațiul frigorific și se ține la temperatura camerei 2—3 ore pentru a se încălzi treptat și ușor (la temperatura de 20—30°C). În acest fel, produsul biologic devine mai fluid și se omogenizează mai bine. Astfel, introducerea unui lichid la o temperatură cît mai apropiată de a corpului va reduce șocul de inoculare și va difuza mai ușor în țesutul conjunctiv lax ; altfel, lichidul inoculat rece va declanșa o reacție de apărare prin vasoconstricție.

Înainte de administrare, la fiecare umplere a seringii, conținutul flaconului cu vaccin se va agita bine pentru a asigura o cît mai bună omogenizare.

Pentru vaccinarea propriu-zisă, ajutorul apucă ușor porumbelul, cu mișcări blînde dar ferme, îl contenționează într-o mînă, iar cu cealaltă mînă îl ține de cap, acesta fiind orientat către pieptul păsării, ceea ce face ca gîtul să fie ușor îndoit și degajat. Locul de elecție pentru inoculare este în partea dorsală a gîtului, la limita dintre treimea mijlocie și inferioară a acestuia. Aici regiunea este mai bogată în țesut conjunctiv lax. Operatorul va îndepărta ușor penele și va apuca pielea între degetul mare (police) și arătător și o va ridica ușor, formîndu-se astfel un fel de buzunar în care se va injecta vaccinul încet, urmărind ca acul să treacă prin piele cît mai perpendicular pe ea și întotdeauna de la cap spre coadă. La inoculare, operatorul va fi atent să nu traverseze pielea oblic, să nu injecteze vaccinul intradermic și nici să nu atingă cu vîrful acului mușchii gîtului. Dacă vaccinul uleios este injectat intradermic, adică în grosimea pielii, la locul de inoculare se va produce o *necroză* a pielii sau un nodul în grosimea ei. Dacă vor fi atinși cu vîrful acului mușchii gîtului se va produce *lezionarea* lor. Se va forma în mușchi un proces inflamator dureros, eventual și un nodul, care va obliga pasărea să evite orice mișcare a gîtului. Din același motiv nu se recomandă să se facă vaccinarea în regiunea dintre umeri, chiar subcutanat. Aceeași contraindicație este și pentru injectarea vaccinului la ceafă, aproape de cap, unde este puțin țesut conjunctiv lax și, deci, orice proces inflamator devine foarte dureros.

Scanned with OKEN Scanner

După introducerea vaccinului, la locul de inoculare, *se pensează* cu degetele *pielea* pentru a grăbi închiderea orificiului format de ac și se va masa ușor locul pentru a ajuta difuzarea vaccinului într-o zonă cît mai largă, sub piele. După inoculare, porumbeii nu vor fi lăsați să zboare, cum obișnuiesc unii crescători să facă; ei vor fi reintroduși în coșurile lor, duși în volieră și ținuți închiși cîteva zile.

Acul de injecție se va schimba cel puțin la fiecare crescătorie. Într-o colonie în care a apărut deja boala, acul se va schimba la fiecare porumbel.

Unii specialiști (I. P. S t o s s k o p f, 1984) recomandă „administrarea vaccinului inactivat prin injectarea lui pe cale intramusculară", atrăgînd atenția „că aceasta trebuie făcută cu deosebită grijă". Vaccinul se inoculează în mușchii pieptului, la un centimetru de carena sternală și aproximativ la mijlocul lungimii sale. Se va folosi obligatoriu un ac subțire și lung (25 mm lungime și 6—7/10 diametru), care se va introduce destul de adînc în mușchi (cel puțin 2 cm). După inoculare, locul se masează energic pentru a împrăștia vaccinul între fibrele musculare și a opri neîntîrziat mica hemoragie întotdeauna posibilă, prin lezionarea vreunui vas capilar. Același autor recomandă „folosirea unei seringi (pentru insulină) gradată fin, deci foarte precisă".

După părerea noastră, precum și a altor specialiști injectarea intramusculară nu este recomandabilă. Ea cere o tehnică mai pretențioasă și oricum produce leziuni musculare, chiar dacă inocularea este făcută în condiții optime, fără a mai insista asupra eventualelor complicații (procesul inflamator, eventual urmat de formarea unui nodul în grosimea mușchilor duce la tararea iremediabilă a porumbeilor).

În prezent este în curs de preparare vaccinul inactivat, hidric, omolog (preparat cu o tulpină de PMV-1, izolată de la porumbei). În urma administrării acestuia nu se produc noduli și se obține o imunitate de 12 luni.

b) *Puii și tineretul columbar* se vor vaccina cînd ajung la vîrsta de 3 săptămîni, (de necesitate se pot vaccina și puii mai mici) cu vaccin viu *La Sota liofilizat* și *reconstituit*, administrat pe cale oculo-nazală (adică pe mucoasele conjunctivală și nazală), instilîndu-se fiecărui porumbel *4 picături* (cîte o picătură în fiecare ochi și în fiecare nară). Dacă în timpul instilării cu picătorul s-a observat că picătura de vaccin n-a intrat în sacul conjunctival sau n-a fost aspirată pe nară, deci a alunecat, se va pune alta din nou, fără

Scanned with OKEN Scanner

teamă de supradozare ; este de preferat ca, la nevoie, să se administreze 6 picături în loc de 3.

Cunoscînd că porumbelul este mai rezistent decît puiul de găină, doza pentru porumbel este egală cu 5 doze pentru puiul de găină ; ca atare, la reconstituirea vaccinului La Sota, cu numărul de doze de pui-găină, înscris pe eticheta flaconului, se va adăuga diluant de 5 ori mai puțin decît este prevăzut pentru puii de găină. De pildă, un flacon de vaccin cu 200 doze pentru pui de găină, revine pentru 40 porumbei ; deci, se va adăuga lichid diluant pentru 40 de doze, pornind de la următorul calcul : o doză porumbel = 4—5 picături ; 1 ml diluant are 20 de picături, respectiv 4 doze de porumbel. Deci, pentru 40 de porumbei se vor adăuga 10 ml de diluant.

La tineret, după prima vaccinare efectuată prin instilație oculo-nazală cu vaccin La Sota, se va face *vaccinare de rapel* cu vaccin inactivat Nedevac sau Columbovac, la vîrsta de 6 săptămîni (adică după 3 săptămîni de la vaccinarea oculo-nazală) și următoarea, la vîrsta de 10—12 săptămîni (deci la un interval de 4—6 săptămîni de la precedenta).

Vaccinul Nedevac/Columbovac se administrează exact ca la adulți, în injecții subcutanate, în doze de 0,25 ml, în regiunea dorsală a gîtului la limita dintre treimea mijlocie și inferioară a gîtului.

Întreținerea imunității se face în continuare la fel ca la adulți, cîte o vaccinare din 6 în 6 luni, în cadrul campaniilor de vaccinări obligatorii. Este singura cale de apărare contra infecției cu paramixovirus, ținînd seama de circulația destul de mare a porumbeilor (antrenamente concursuri, expoziții în țară și peste hotare etc.), contaminarea făcîndu-se mai ales în timpul sezonului de zboruri. Infecția nu poate fi eradicată atîta timp cît rămîn rezervoare de virus : porumbei domestici nevaccinați, păsări sălbatice etc.

Ținînd seama de importanța protejării întregului fond columbar al țării contra acestei boli, cît și necesitatea preîntîmpinării introducerii virusului în țară odată cu întoarcerea porumbeilor de la concursuri cu lansări din localități de peste hotare sau de la diverse expoziții internaționale, vaccinările constituie o măsură indispensabilă de protecție.

Insistăm asupra obligativității vaccinărilor întregului efectiv de porumbei, știut fiind că nevaccinarea în totalitate favorizează apariția de noi focare, fapt care duce la întreținerea permanentă a infecției cu PMV-1, și apariția altor focare. Acest aspect obligă la instituirea carantinei în zona (zonele) respectivă și suspendarea concursurilor, chiar și pentru porumbeii vaccinați, fără a insista

Scanned with OKEN Scanner

asupra altor restricții legate de declanșarea bolii, potrivit prevederilor legale.

În general, vaccinul administrat corect nu dă complicații, iar accidentele sînt extrem de rare.

Vaccinul viu La Sota nu produce modificări în starea generală a porumbelului. Uneori însă se pot observa, a doua zi după vaccinare ușoare conjunctivite sau mai ales rinite (corize), trecătoare.

La administrarea vaccinurilor inactivate se constată a doua zi după inoculare o *reacție generală* exprimată prin stare de abatere (tristețe) care însă durează 24—48 de ore.

La injectarea subcutanată a vaccinului uleios uneori la locul de inoculare se formează, printr-o reacție inflamatorie cu necroză, un granulom, care în timp se reduce puțin, rămînînd totuși un nodul fibros ; după cîteva săptămîni, acesta se enuclează spontan ; alteori, printr-o simplă incizie a pielii, se elimină. Formarea modulului constituie un semn că antigenul viral nu s-a resorbit în totalitate și formarea anticorpilor este mai slabă (V i n d e v o g e l). Acești noduli pot fi atribuiți : a) naturii adjuvanților uleioși sau altor substanțe prezente în vaccin ; b) unor greșeli de tehnică de lucru (injectarea intradermică, injectarea cu lezionarea superficială a mușchilor gîtului) ; c) lipsei de sterilizare a acelor de injecție, cu care prilej se pot inocula stafilococi, colibacili, bacterii piogene etc. ; d) prezenței agenților patogeni ai trichomonozei, a infecției cu herpesvirus etc. în organismul porumbeilor, care se pot reactiva.

Accidentele postvaccinale sînt destul de rare. Cele mortale se produc fie din cauza unui stop cardiac, ca urmare a fricii puternice la unii porumbei prea emotivi, fie ca urmare a pătrunderii întîmplătoare a acului de injecție într-un vas de sînge și a injectării unei cantități mici de vaccin uleios care intră în torentul sangvin și produce o embolie urmată de sincopă cardiacă. Alteori unii porumbei pot să moară a 2-a, a 3-a zi de la vaccinare ; aceasta se întîmplă la indivizii cu afecțiuni grave, ascunse ale ficatului (degenerescență), rinichilor (nefrită) declanșate ca urmare a acțiunilor stresante mai sus-arătate. Din păcate, asemenea afecțiuni se întîlnesc la porumbei, uneori performeri, la care organismul a fost solicitat deseori la maximum și care, pentru a face față eforturilor, au consumat prea multe leguminoase. Se întîlnesc destul de rar șocuri anafilactice, sensibilizare provocată de o vaccinare precedentă.

Pentru a preîntîmpina complicațiile, necazurile post-vaccinale se recomandă, *înainte* de a efectua vaccinările în crescătorie, *să se verifice starea de sănătate* a porumbeilor, prin examene de laborator și întregul efectiv va fi supus unor tratamente de rutină :

Scanned with OKEN Scanner

deparazitare (dacă este cazul), dehelmintizare, antitrichomonozic, contra coccidiozei etc. Înainte de vaccinare, dacă se constată un microbism de adăpost mai accentuat, se pot administra, în apa de băut, timp de 3—5 zile, antibiotice.

Dacă aceste tratamente nu s-au făcut de curînd, cel puțin tratamentul contra trichomonozei se face cu 3 zile înainte și 3 zile după vaccinare. Pentru a preveni șocul anafilactic și a atenua șocul emotiv se va administra, în ziua vaccinării și a 2-a zi după vaccinare, *aspirină* în apa de băut, în doză de un comprimat la 1 litru de apă. Se poate adăuga în apa de băut *Romergan,* o linguriță la 1 litru de apă.

În perioada prevaccinală și 2—3 zile după vaccinare, se vor administra complex vitaminic, în special vitaminele C și complex B (drojdie de bere) și săruri minerale.

CORIZA HERPETICĂ

Printre bolile specifice, cu tulburări respiratorii se semnalează și criza herpetică care, din nefericire este cu mult mai frecventă decît se cunoaște în practică, producînd pagube importante în timp : porumbeii trecuți prin boală și aparent sănătoși rămîn purtători, îmbolnăvind în special puii ; cei ce au fost bolnavi rămîn cu leziuni la ficat, ceea ce evident reduce din forma sportivă a acestora.

Etiologie. Coriza herpetică este produsă de virusul *Pigeon herpesvirus 1 (PHV_1)* din familia *Herpesviridae,* denumit și *Columbid herpesvirus 1,* conform noii nomenclaturi (T. A. Miller).

Epizootologie. Coriza herpetică, boală infectocontagioasă, poate să apară în cele mai bune crescătorii, fiind introdusă fie de porumbeii proprii care s-au contaminat prin contact cu exemplare bolnave, cu care au călătorit în coșurile de transport, fie de porumbeii străini pripășiți sau de cei achiziționați cărora li s-a dat drumul în volieră, fără să fi fost ținuți în prealabil o perioadă de timp în carantină, deci izolați.

Boala se transmite prin contact direct între păsările bolnave și cele sănătoase sau prin apa de băut, cu furajele contaminate cu scurgerile din nas sau ochi, infecția realizîndu-se prin mucoasele digestivă și respiratorie.

Păsările trecute prin boală, după amendarea simptomelor continuă să rămînă purtătoare de virus încă aproximativ 45 zile. După un zbor obositor sau după acțiunea unui alt factor stresant ca, de pildă, o parazitoză intestinală, aceste păsări pot să facă așa-numitele episoade de recurență, adică încep să reexcrete virus, uneori

Scanned with OKEN Scanner

prezentînd chiar și simptomele cunoscute ale bolii ; bineînțeles, ele pot infecta porumbeii din jurul lor și în special puii. Amintim și posibilitatea infectării puilor la cuib în timpul hrănirii cu „laptele de gușă".

Evoluția și semnele bolii. Boala este contractată mai ușor de păsările tinere, de cele infestate cu paraziți interni (coccidii, viermi intestinali etc.) sau externi (păduchi), de cele al căror organism este suprasolicitat (oboseala excesivă).

Transmiterea ei, deci difuzarea la cît mai mulți subiecți din crescătorie este ușurată de o suprapopulare a adăpostului (norma fiind de 2 păsări/m^3), o aerisire necorespunzătoare și umiditatea crescută a acestuia, nerespectarea regulilor de igienă în administrarea apei de băut și a furajelor etc.

Boala prezintă un caracter sezonier, apărînd în perioada concursurilor, ca urmare a transmiterii germenilor patogeni prin contacții din coșurile de transport, a stresului etc., și uneori primăvara, cînd este umezeală excesivă în perioada reproducției, prin hrănirea puilor.

Perioada de incubație de obicei este scurtă, de la 1 la 3 zile, durata ei depinzînd de gradul de rezistență al organismului atacat.

Semnele bolii. Boala începe printr-o congestie puternică a mucoaselor nazale, uneori cu mici ruperi de vase capilare, urmată de scurgeri (rinită sau guturai), inițial clare, care însă curînd se transformă într-o masă gălbuie, brînzoasă. Aceste scurgeri din jurul nărilor se amestecă cu praful din adăpost, se usucă, formează cruste care astupă orificiile respective, provocînd jenă în respirație. Păsările strănută des, scutură din cap, căutînd să se debaraseze de serozitățile care le astupă nările și astfel îi împiedică la respirație ; uneori se poate vedea cum se scarpină la nări cu gheare, în același scop.

Aceleași scurgeri pătrund prin fanta palatină din cavitățile nazale în cavitatea bucală (buco-faringe) unde formează false membrane de culoare gălbuie, neaderente ; după îndepărtarea lor se pot vedea pe mucoasa cerului gurii mici focare de necroză (mortificare), care uneori se transformă în ulcere. Laringele este iritat și ușor inflamat. Ochii sînt lăcrimoși și apare *conjunctivita*. Uneori infecția cuprinde și sinusul infraorbital dînd *sinuzită*, care se poate constata prin eliminarea din timp în timp a unui exsudat (mai ales cînd se apleacă capul porumbelului) și prin sensibilitatea dureroasă prezentă la palparea regiunii din dreptul sinusului respectiv.

Alteori apar complicații bacteriene secundare afectînd traheea *(traheită)*, sacii aerieni *(aerosaculită)*, pericardul *(pericardită)*, expri-

Scanned with OKEN Scanner

mate prin procese inflamatorii sau prin prezența unui exsudat caezos în aceste organe.

În cazul generalizării infecției virale apare hepatita acută care se transformă într-o degenerescență a ficatului (H. Vindevogel și col.).

Diagnosticul. Se precizează cu ajutorul mijloacelor de laborator, prin care se izolează virusul sau se decelează anticorpii specifici în sînge. Pentru izolarea virusului se prelevează secreții din cavitățile nazale și mai ales din faringe.

Diagnosticul diferențial se face față de ornitoză-psitacoză, micoplasmoză, mixoviroză, diftero-variolă etc. De pildă, în coriza herpetică, leziunile sînt vizibile numai pe mucoasa buco-faringiană, în timp ce în diftero-variolă, pe lîngă această formă difterică, apar neapărat și leziuni cutanate.

Tratamentul. Un tratament specific nu există ; cel puțin pînă în prezent, orice produse antibiotice sau chimioterapice fiind ineficace în bolile produse de virusuri. Ținînd seama că această boală apare și se instalează deseori pe un organism obosit, slăbit de prezența unor afecțiuni, cum ar fi trichomonoza, coccidioza, capillarioza sau de unii paraziți interni, precum și de boli bacteriene, ca salmoneloza, colibaciloza se recomandă să se verifice, prin examene de laborator, apariția complicațiilor bacteriene sau existența unor boli parazitare intercurente ; în funcție de rezultatele acestor examene se instituie tratamentul corespunzător (a se vedea tratamentul indicat în fiecare din bolile parazitare menționate, sau administrarea de antibiotice sau sulfamide, în diferite afecțiuni bacteriene). Administrarea de vitamine și săruri minerale este oricînd binevenită.

Măsurile de prevenire și combatere. Neexistînd tratament specific și nici vaccinuri contra acestei boli, singura cale de luptă rămîne prevenirea ei prin măsuri de profilaxie generală care, la drept vorbind, sînt mai ușor de respectat decît lupta cu boala după ce aceasta s-a instalat. Printre măsurile uzuale citățm :

1. porumbeii străini pripășiți sau cei nou-achiziționați vor fi ținuți în carantină (izolați într-un compartiment separat) 30 zile sau cel puțin două săptămni ;

2. supravegherea zilnică a propriilor porumbei, iar la apariția primelor simptome de boală (strănut, guturai, lăcrimare etc.) păsările vor fi imediat izolate ;

3. respectarea în permanență a regulilor de igienă în administrarea apei și hranei ; în perioada zborurilor, cînd porumbeii au

Scanned with OKEN Scanner

venit în contact prin coșul de transport cu păsările străine se poate adăuga în apa de băut albastru de metilen — 1 ml din soluție de 1% la 4—5 l de apă, timp de 3—4 zile ;

4. evitarea aglomerărilor în coșurile de transport, pe cît posibil și în propriile adăposturi, evitînd suprapopularea, prin respectarea densității de 2 porumbei la 1 m^3 ;

5. adăposturile trebuie să fie uscate și bine aerisite, dar lipsite de curenți ;

6. verificarea periodică a stării de sănătate a porumbeilor și instituirea de tratament adecvate, pentru ca eventualele boli parazitare sau bacteriene latente să nu afecteze organismul.

INFECȚIA CU ADENOVIRUS

Infecția cu adenovirus este destul de larg răspîndită la diferite specii de păsări de curte și sălbatice (găini, curcani, rațe, gîște, fazani, prepelițe, bibilici, porumbei, păsări răpitoare și alte specii).

La porumbei a fost diagnosticată pentru prima oară de abia în anul 1976, în Irlanda de nord, datorită evoluției latente, asimptomatice. Uneori, cu intervenția factorilor favorizanți, pot apărea și îmbolnăviri grave (Herming Müller, 1986). Același autor, care s-a ocupat de această boală la porumbei, efectuînd cercetări proprii sau preluate de la alți cercetători și extinse pe parcursul mai multor ani (1981—1985), furnizează următoarele date : în R. F. Germania, în 1980, dintr-un total de 1 049 probe de sînge recoltate s-a constatat prezența anticorpilor contra adenovirusurilor în proporții variind de la 0,7% la 1,3% ; în Belgia, în 1981 a evoluat, la porumbei, infecția cu adenovirus, sub denumirea de „diaree epidemică", iar din examenele serologice efectuate au fost găsite pozitive 2,7% din probe.

Etiologie. Boala este produsă de diferite tipuri de *adenovirusuri* care, avînd o patogenitate redusă, trăiesc în organismul păsărilor ca floră de asociație și doar sub acțiunea concomitentă și a factorilor de stres, pot declanșa îmbolnăvirea. Adenovirusurile constituie factori debilitanți care contribuie la declanșarea altor boli sau la agravarea unor afecțiuni preexistente.

Evoluție. Este de obicei latentă, cu semne șterse de boală, afectînd porumbeii de toate vîrstele, dar mai ales tineretul pînă la 6 luni.

Semnele bolii. Sînt necaracteristice. Se observă la unii porumbei o scădere a formei sportive, fără cauze vizibile, urmată de o diaree profuză, apatie, lipsa poftei de mîncare, tulburări respiratorii și

Scanned with OKEN Scanner

slăbire ; în unele cazuri slăbirea pronunțată se termină cu moartea, alteori, îndeosebi la porumbeii adulți, dispare diareea, păsările își recapătă pofta de mîncare și se refac.

Modificări anatomo-patologice. La necropsie se observă leziuni inflamatorii de enterită, în special în porțiunea anterioară a intestinului.

Diagnosticul. Se stabilește numai prin examene de laborator ; examenul histologic evidențiază incluziuni celulare în celulele epiteliale ale mucoasei intestinale și în cele ale ficatului. Prin microscopie electronică se pot observa adenovirusurile. Depistarea intravitală se fac prin examene serologice, testul de precipitare în agar.

Măsuri de prevenire și combatere. Tratamentul specific nu există. Organismul porumbeilor bolnavi poate fi susținut cu vitamina A, complex B și C în doze mărite, iar eventuala floră bacteriană va fi combătută cu antibiotice administrate în apa de băut. Totodată se va verifica, prin examene de laborator, prezența unor paraziți intestinali (coccidii, ascarizi, capilari, trichomonas) ; în funcție de rezultate, se vor aplica tratamentele de rutină.

Prevenirea bolii se realizează prin respectarea condițiilor de igienă în adăposturi, transportul porumbeilor la locurile de lansare etc.

LEUCOZELE AVIARE

Sînt boli infecțioase transmisibile, fără a fi de contagiozitate foarte mare, cunoscute și sub denumirea generică de „complexul leucozelor aviare" sau „sindromul leucozelor aviare", cu evoluție lentă și exprimată prin modificări în raportul elementelor figurate ale sîngelui și în caracterele morfologice ale acestora — leucoze leucemice —, precum și în producerea de formațiuni tumorale în diferite țesuturi și organe, fără modificări ale sîngelui — leucoze aleucemice — (I. Băieș și L. Bran, 1971). Acest grup de boli afectează în special galinaceele ; se întîlnesc rar și la porumbei.

Astfel, Granville (1973), citat de E. Elias și H. Ioan-Andreescu, a diagnosticat această boală, în anul 1965, la 3 porumbei, nereușind însă s-o reproducă experimental. Autorul a constatat la necropsie leziuni localizate în canalul biliar, în rinichi, plămîni sau uneori și în testicul.

Etiologie. Agenții patogeni ai leucozelor sînt diferite virusuri insuficient studiate. După unii autori, responsabile ar fi virusurile din familia *Retroviridae,* grupa *Oncornovirusurilor,* care produc tumori și leucemii la animale (Florin Căruntu și col., 1979) ;

Scanned with OKEN Scanner

asemănătoare ca morfologie și structură cu mixovirusuri (M. P o p, 1988) care produc leucoza-sarcom și în fine cu *herpesvirus*, care provoacă boala lui Marek (I. B ă i e ș și L. B r a n, 1971).

Epizootologie. Sînt receptivi în special puii de găină în vîrstă de pînă la 1 an. La porumbei, boala a fost diagnosticată în mod sporadic, din care cauză nu este încă suficient de bine studiată.

Surse de infecție. Sînt constituite din păsările bolnave de leucoză sau cu infecții inaparente ; ele elimină continuu virus prin secreții și excreții, infectînd apa, furajele, așternutul. Contaminarea se realizează pe căile respiratorie și digestivă. Mai sensibili la infecție sînt puii de găină în primele săptămîni, boala însă declanșîndu-se, de cele mai multe ori, sub acțiunea factorilor debilitanți ai organismului : o atmosferă umedă și rece care sensibilizează mucoasa respiratorie (suprapopularea adăposturilor, infestațiile parazitare, lipsa sau insuficiența vitaminei E etc.).

Perioada de incubație variază de la cîteva zile la cîteva luni condiționat de intervenția factorilor stresanți.

Agenții patogeni ai leucozelor aviare ajunși în organism se localizează în organele hematopoietice și în sistemul reticulohistiocitar, de unde începe să se multiplice, producînd tulburări în componența elementelor figurate ale sîngelui, infiltrații în diferite țesuturi și organe.

Leucozele pot să evolueze *acut, subacut* și *cronic.* Începutul bolii poate trece deseori neobservat datorită evoluției latente.

În funcție de tulburările produse se cunosc : *leucoza eritroidă* (eritroblastoza), o entitate leucotică care se întîlnește rar ; *leucoza mieloidă* (mieloblastoza sau granuloblastoza, de asemenea o entitate foarte rară, ambele forme afectează păsările în vîrstă de peste 6 luni ; *leucoza limfoidă* mai frecventă și *osteopetroza* (limfomatoza osoasă sau osteoperiostita difuză, boala picioarelor îngroșate), forme mai rare. Ne vom opri la forma mai des întîlnită.

Leucoza limfoidă. Entitate morbidă, denumită de unii autori și *limfomatoza* sau *limfoleucoza,* se întîlnește mai frecvent la păsările în vîrstă de peste 3,5—4 luni. Boala poate să evolueze în 3 forme : leucemică, aleucemică și mixtă.

Forma leucemică (anemică) se întîlnește rar și are o evoluție scurtă, terminîndu-se prin hemoragie internă.

Forma aleucemică, mai des întîlnită, are evoluție lentă, și fără semne caracteristice. Subiecții bolnavi nu mănîncă, sînt anemici (ceea ce se poate constata la un examen atent al mucoaselor apa-

Scanned with OKEN Scanner

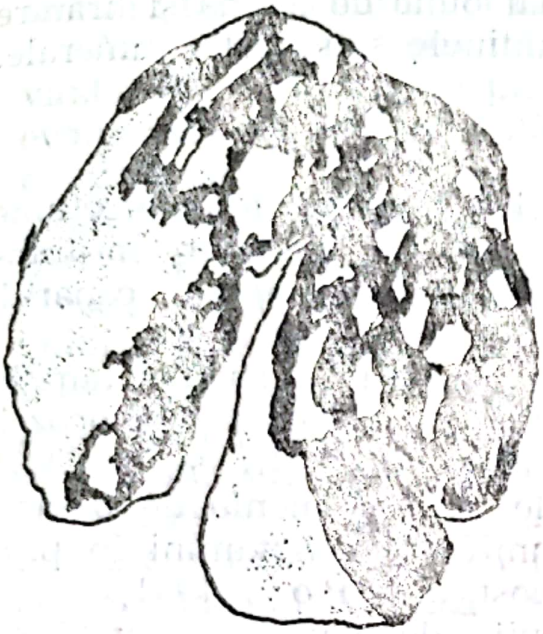


Fig. 68 — Leucoza limfoidă. Ficat cu formațiuni tumorale nodulare (după I. Băieș și L. Bran)

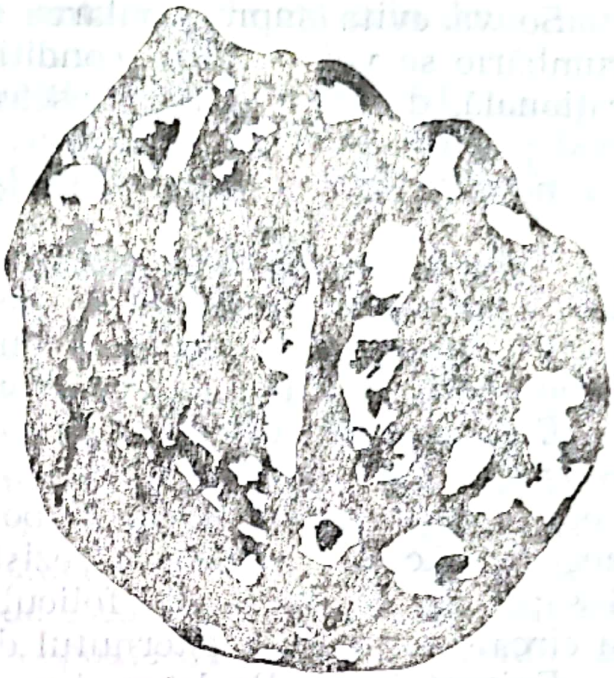


Fig. 69 — Leucoza limfoidă a pulmonului (după I. Băieș și L. Bran)

rente (ex. conjunctiva), pielea este de nuanță vînăt-albăstruie; uneori apare și diareea; abdomenul crește în volum datorită ascitei și a măririi ficatului și splinei (Granville, 1973), ceea ce obligă pasărea bolnavă să ia o poziție aproape verticală, de pinguin.

Modificări anatomo-patologice. La necropsie, se constată leziuni diferențiate în funcție de forma de boală. Uneori se constată hemoragie internă, ficatul de culoare roșie și consistență friabilă, splina mărită mult, dar cu aspect palid; măduva osoasă de culoare roșie-deschis și consistență gelatinoasă; rinichii măriți în volum. În alte forme, la autopsie se pot găsi procese tumorale pe mezenter, intestin, stern, ficat, splină, rinichi etc.

Diagnosticul. Se poate presupune în urma leziunilor găsite la autopsie, obligînd la efectuarea diagnosticului diferențial față de tuberculoză și alte boli. Precizarea lui necesită examenul sîngelui și a altor probe de laborator.

Măsuri de prevenire și combatere. Păsările bolnave se vor sacrifica; exemplarele de valoare deosebită vor putea fi tratate eventual cu săruri de fier, mangan, cupru, vitamine etc., dar cu eficacitate incertă.

În crescătoria infectată se vor lua măsuri de curățenie zilnică și dezinfecție de 2 ori pe săptămînă.

Se va evita suprapopularea adăposturilor și a volierei ; în porumbărie se vor respecta condiții cît mai bune de igienă și hrănire rațională, din care să nu lipsească vitaminele și sărurile minerale.

BOALA LUI MAREK

Numită și neurolimfomatoză, boala lui Marek este o afecțiune infecto-contagioasă specifică păsărilor, mai ales găinilor, întîlnindu-se mai rar la celelalte specii : curca, rața, porumbelul, canarul, fazanul etc. Boala evoluează cronic și acut.

Etiologie. Maladia lui Marek este produsă de un virus din familia *Herpesviridae*. Spre deosebire de agentul patogen al leucozei, herpes virusul care provoacă boala lui Marek este RIF și COFAL * negativ. Acest herpesvirus rezistă 7 zile în excremente de pasăre, 4 săptămîni în scuamele foliculilor plumiferi, 6 săptămîni în praf și circa 4—5 luni în așternutul din adăpost (M. P o p, 1981).

Epizootologie. Boala evoluează la puii de găină în vîrstă de 4—22 săptămîni. La porumbei, din cazurile întîlnite de noi, acest virus a afectat puii în vîrstă de 14—20 de zile, cu o evoluție de cca 2—3 săptămîni, terminîndu-se cu moartea. Morbiditatea variază în funcție de gradul de virulență al tulpinii de virus, de rezistența genetică a puilor, de prezența altor boli (parazitoze externe sau interne) etc.

Infecția este difuzată în principal de păsările bolnave (pui de găină, de porumbel etc.), care elimină virusul prin toate secrețiile și excrețiile, precum și prin pene, puf și celulele epiteliale ale foliculilor plumiferi, cunoscînd că virusul se localizează în aceștia din urmă. În acest fel este lesne de reținut că se contaminează apa, hrana, așternutul, precum și întregul adăpost. M. P o p (1981) menționează printre agenții de transmitere a infecției diferite specii de acarieni și un coleopter parazit al cerealelor și micetofag. Nu trebuie trecut cu vederea rolul pe care îl au animalele și omul ca agenți pasivi în difuzarea contagiului.

Virusul pătrunde în organism prin inspirarea aerului, care conține și praf contaminat și prin ingestia de apă și hrană contaminate ; de aici, prin circulația sangvină și mai ales limfatică, ajunge în țesutul limfoid din diferite organe (splină, timus etc.).

În funcție de durata de desfășurare și de modul de manifestare, boala lui Marek este descrisă în forma clasică, cu evoluție cronică și în formă acută.

---

* RIF (rezistente indulcing factor) ;
COFAL (Complement fixation avian leucosis).

Scanned with OKEN Scanner

Forma clasică are o desfășurare lentă, exprimată prin două manifestări : forma neurală și forma oculară.

Forma neurală, numită și paralitică, atacă tineretul aviar în vîrstă de 3—5 luni sau puii de porumbel de 2—3 săptămîni ; boala evoluează lent, cîteva săptămîni, și se termină aproape întotdeauna cu moartea.

Semnele bolii. Boala se instalează insidios, primele semne fiind șterse : slăbire progresivă, deși puii de porumbel continuă să mănînce ; mersul devine nesigur, apar mișcări necoordonate uneori puiul pierde echilibrul, apar șchiopături, întîi la un picior, apoi la celălalt ; aripile devin flasce, atîrnă. La puii de găină se instalează paralizii la unul sau la ambele picioare, la una sau la ambele aripi ; uneori sprijinul se face pe jarete sau ambele picioare sînt întinse ; de asemenea, se pot observa contracții spastice ale degetelor. De altfel, simptomele sînt în funcție de localizarea leziunilor nervoase, de gravitatea lor. Pofta de mîncare poate să rămînă prezentă, dar păsările neputînd merge pentru a mînca, ajung la caşexie și moarte.

În îmbolnăvirile ce afectau puii de porumbel nu au fost observate paralizii. Pînă la vîrsta de cca 2 săptămîni păreau perfect normali, apoi brusc se semnala diareea, slăbeau, mersul devenea greoi ; la unii subiecți atîrna cîte o aripă și aceștia stăteau apatici.

Forma oculară a fost descrisă de o serie de o serie de autori sub diferite denumiri : orbire epidemică, neurolimfomatoza oculară, ochi de sticlă, ochi de pește etc. Este des întîlnită la tineretul galinar mai în vîrstă. La examenul ochiului se observă pe iris zone de culoare cenușie, de formă neregulată, putîndu-se extinde pe toată suprafața acestuia. Pupila, din circulară devine ovală, stelată, liniară ; se micșorează sau se mărește mult. Alteori se poate constata că pupila, din centrală cum este în mod normal, este deplasată spre marginea irisului (M. P o p, 1981).

La porumbei, în cazurile întîlnite nu au fost observate modificări oculare.

Forma acută, frecventă la tineretul aviar în vîrstă de la 4 săptămîni la 4 luni are un mers rapid, cu semne de boală necaracteristice (tristețe, izolare etc.), uneori foarte șterse și se termină în 3—4 zile cu moartea.

Forma cutanată. Unii autori (M. P o p, 1981) descriu această formă la păsările în vîrstă de 6—7 săptămîni, exprimată clinic prin umflarea foliculilor plumiferi, începînd cu regiunea cervicală și extinderea în continuare pe spinare și apoi pe restul corpului.

Modificări anatomo-patologice. Leziunile caracteristice se observă la nervii periferici afectați (de ex. nervul sciatic). Aceștia se

Scanned with OKEN Scanner

văd opaci, cu o nuanță cenușie și aspect tumoral slăninos ; uneori sînt îngroșați mult pe toată lungimea sau se văd îngroșări nodulare cu infiltrații limfocitare, edematoase. Uneori se observă leziuni neoplazice în rinichi, ficat, cord, ovar etc.

La *porumbei* s-a constatat hepato- și splenomegalie, infiltrații histiocitare la nivelul rinichiului și altor organe ; de asemenea se pot vedea uneori tumorile în pulmon, ficat etc. cu aspect slăninos.

Diagnosticul. Se pune pe baza simptomelor, a anchetei epizootologice și a examenelor de laborator, care constau în izolarea virusului, testele de imunofluorescență și seroprecipitare.

Se va face *diagnosticul diferențial* față de leucoza limfoidă, prin probe RIF și COFAL ; prin examen histologic se constată că în leucoză nervul nu este infiltrat, pe cînd în boala lui Marek infiltrarea este prezentă ; de asemenea, se va avea în vedere diagnosticul diferențial față de pseudopesta aviară și paramixovirozã. Eventualele șchiopături pot fi confundate cu guta (care însă atinge numai păsările în vîrstă) și avitaminozele (acestea se vor diagnostica în funcție de un examen atent al hranei administrate în ultima perioadă).

Prognosticul este grav, întrucît toate sau aproape toate îmbolnăvirile cu maladia lui Marek se termină prin exitus.

Tratamentul. Un tratament eficace în această boală nu există pînă în prezent.

Măsurile de prevenire și combatere. Păsările bolnave se vor izola. Indivizii bolnavi sau cadavrele proaspete ale acestora se vor trimite la un laborator veterinar, pentru confirmarea diagnosticului.

Asanarea crescătoriilor infectate obligă la lichidarea efectivelor bolnave sau contaminate, urmată de dezinfectarea riguroasă a adăposturilor și volierelor, cu soluție 2—4% de sodă caustică. Dacă lichidarea întregului efectiv nu se poate realiza, săptămînal se vor tria păsările și se vor transfera la izolator cele bolnave, iar după confirmarea diagnosticului, cele cu semne clinice vor fi sacrificate.

Se recomandă ca puii, după înțărcare, să fie imediat transferați în compartimente separate, destinate acestei categorii de vîrstă.

Se va urmări dacă puii care se îmbolnăvesc provin din anumite familii de reproducători și dacă sînt alte familii ai căror pui nu se îmbolnăvesc, pentru a stabili, pe cît posibil, perechile sensibile la boală, precum și perechile ca și descendenții acestora rezistenți (linii genetic rezistente) la boala lui Marek.

Profilaxia bolii lui Marek constă în :

a) *Preîntîmpinarea introducerii contagiului în crescătorie* prin :

Scanned with OKEN Scanner

— achiziționarea de material biologic (porumbei, pui sau ouă pentru clocit) se va face numai din crescătorii sigur indemne de orice boală infecto-contagioasă, inclusiv boala lui Marek ;

— porumbeii adulți sau puii procurați sau pripășiți se vor ține la izolator, în carantină, timp de 60 de zile, perioadă în care li se vor face toate examenele necesare (clinic și probe de laborator) ; se va evita pe cît posibil achiziționarea puilor de cîteva săptămîni ;

— puii imediat după înțărcare vor fi transferați în compartimentul destinat tineretului și crescuți separat de adulți ;

— se va evita coabilitarea porumbeilor cu puii de găină ;

— se va efectua periodic dezinfecția adăposturilor și voliercelor.

b) *Ridicarea rezistenței organismului păsărilor* prin :

— asigurarea unor adăposturi igienice (bine aerisite, curate și dezinfectate etc.) și evitarea suprapopulării ;

— asigurarea unei alimentații complete, echilibrate nelipsind vitaminele și sărurile minerale ;

— efectuarea periodică a controlului sănătății efectivelor, prin examene clinice și probe de laborator ;

— aplicarea tratamentului (la întregul efectiv) contra ectoparaziților (insecte, acarieni) a viermilor intestinali (ascarizi, capilarii etc.), contra tricomonozei, coccidiozei, salmonelozei etc. ;

— vaccinarea periodică contra diftero-variolei și paramixovirozei.

ZOONOZE DE LA PORUMBEI

IMPORTANȚA SANITARĂ A ZOONOZELOR

Prin termenul de zoonoze sînt definite bolile infecțioase, parazitare sau micotice transmisibile de la animale (mamifere, păsări) la om și invers, adică cele ce pot fi transmise de la om la mamifere și păsări.

Din cele de mai sus rezultă clar pericolul pe care-l prezintă anumite boli, care pot evolua la porumbei, pentru sănătatea celor care-i cresc și îi îngrijesc, cum este de pildă, tuberculoza. Aceasta nu înseamnă să se pledeze pentru renunțarea la columbicultură. Se impune, însă, pentru prevenirea acestor boli, respectarea, cu strictețe, a unor măsuri de igienă în contactul cu favoriții noștri. Apărînd sănătatea porumbeilor, vom apăra propria noastră sănătate.

Înainte însă de a expune zoonozele de la porumbei, prezentăm unele date privind importanța sanitară a zoonozelor în general.

Scanned with OKEN Scanner

Există controverse privind conceptul și denumirea de „zoonoze". Deși după definiția de mai sus bolile care se transmit pe cale naturală de la animale la om și invers se numesc „zoonoze", termenul poate fi considerat incorect, deoarece etimologic ar însemna bolile animalelor (grec. *zoon* = animal + *nosos* = boală). Totuși, acest termen rămîne valabil, motivul pentru care Organizația Mondială a Sănătății îl recomandă cunoscîndu-se că noțiunea de „zoonoze" nu desemnează numai bolile animalelor ci, așa cum arătam mai sus și bolile care se pot transmite de la mamifere și păsări la om.

În literatura de specialitate nu rareori mai întîlnim și termeni cum ar fi „zooantroponoze" și „antropozoonoze" folosiți mai mult de epizootologi și epidemiologi pentru a indica direcția în care se transmite boala între speciile de vertebrate, de la animale la om sau de la om la animale.

Vom rămîne în continuare la termenul de „zoonoze", cu privire la bolile transmisibile de la vertebrate la om și invers și ne vom ocupa de cele transmisibile de la porumbei la om. Datele din literatura de specialitate sînt filtrate printr-o experiență proprie, scoțîndu-se în evidență la fiecare zoonoză de la porumbei, boala ca evoluție la om și mai puțin la pasăre, aspect care a fost expus în cadrul capitolelor respective, după etiologia ei. Mai este de subliniat și faptul cunoscut din epidemiologie și epizootologie, că în majoritatea zoonozelor (inclusiv de la porumbei) boala odată contractată de către om, se încheie evoluția zoonozei respective (evoluție „în fund de sac"). Precizăm de la bun început că un număr însemnat de boli de la porumbei, cu o etiologie polimorfă, se pot transmite omului în condițiile în care păsările sînt bolnave sau purtătoare de germeni. Privind unele responsabilități în problema zoonozelor, art. 6 din Legea sanitară veterinară nr. 60/1974 prevede : „Medicii veterinari și medicii umani răspund împreună de stabilirea și aplicarea celor mai eficiente măsuri pentru prevenirea și combaterea bolilor comune omului și animalelor, precum și pentru prevenirea toxiinfecțiilor la om prin consum de alimente de origină animală". În conlucrarea lor medicii veterinari și cei umani stabilesc și în cadrul zoonozelor anumite măsuri ce trebuie duse la îndeplinire. În acest context aceeași lege citată mai sus, la art. 8, prevede următoarele : „Măsurile — stabilite de medicii veterinari — inspectori de stat, în exercitarea atribuțiilor ce le revin —, sînt obligatorii pentru toate unitățile și persoanele fizice de pe teritoriul în care își desfășoară activitatea".

Succesul prevenirii zoonozelor și eradicarea lor sînt determinate de aplicarea corectă a reglementărilor legale în vigoare și păstrarea deciziilor juste. Este bine deci să iubim porumbeii, păsările de apar-

Scanned with OKEN Scanner

tament și de curte, animalele în general, dar avem obligația să păstrăm sănătatea lor și să ne apărăm propria noastră sănătate. Nu trebuie să ne temem că porumbeii ne pot transmite diferite boli. Atîta timp cît sînt sănătoși și nepurtători de germeni ai zoonozelor nu există nici un pericol, iar în clipa în care se constată existența unei zoonoze în efectivul de porumbei se impune luarea unor măsuri de limitare la maximum a pericolului de transmitere a contagiului.

ZOONOZE MAJORE DE LA PORUMBEI

Ornitoza-Psitacoza (Ornithosis-psittacosis). Este o zoonoză care evoluează cu caracter infecto-contagios la păsări, inclusiv la porumbei, produsă de *Chlamydia* psitaci.* La porumbel boala se mai numește „polipă" cînd evoluează simptomatic cu o conjunctivită seroasă și rinită seropurulentă.

Infecția ornitozică la porumbei este de cele mai multe ori inaparentă, indiferent de rasă, vîrstă etc., mai ales în volierele supraaglomerate, cu mult praf și cu variații extreme de temperatură, factori favorizanți ai difuzării infecției în crescătorie.

Surse de infecție. Chlamidiile se găsesc în secrețiile și excrețiile porumbeilor sănătoși sau purtători de germeni. Porumbeii cu semne clinice vizibile sau purtători elimină în mediul exterior cantități foarte mari de chlamidii prin : secrații lacrimale, nazale, „lapte de porumbel" și fecale. Columbofilul se infectează în urma inhalării prafului din crescătorie, dar și în urma insuflării aerului cu gura, în gușa porumbeilor gușați. De asemenea, crescătorul se mai poate infecta prin zgîrieturile și plăgile de pe mîini, de pe față.

De subliniat că, în general, se îmbolnăvesc persoane din grupa de vîrstă 30—50 ani, boala fiind mai frecventă la femei față de bărbați, rar la copii sub 10 ani.

Epidemiologie. Infecția ornitozică îmbracă la om un caracter profesional (personalul sanitar-veterinar, zootehnic, avicultorii etc.) dar se îmbolnăvesc și crescătorii de porumbei, canari, papagali etc.

Transmiterea interumană a ornitozei-psitacozei nu a fost descrisă pînă în prezent. Oamenii care fac boala rămîn cu o imunitate post-infecțioasă de scurtă durată.

Patogenie. Chlamidiile pătrund în organismul uman prin căile respiratorii superioare și se localizează în alveolele pulmonare și

---

* Denumiri anterioare *Bedsonia, Miyagawanella, Pararichettsia, Neorichettsia.*

Scanned with OKEN Scanner

țesutul interstițial. De asemenea, o diseminare în viscere, SNC *, ficat și splină se face pe cale hematogenă.

Semnele bolii. Tabloul clinic la om este variat și cu mică specificitate. Perioada de incubație este de 7—14 zile. Boala debutează cu o creștere a temperaturii pînă la 39°C și uneori mai mult ; stadiul febril se poate menține cîteva săptămîni. Pe baza grupării semnelor de boală la om se pot descrie trei forme de infecție ornitoxică : *gripală* (cu manifestări de gripă respiratorie), *pulmonară* (evoluează cu simptomatologia unei pneumonii de diferite grade și dispnee gravă), *tifoencefalică* (evoluează cu semne nervoase grave).

Complicațiile care pot surveni sînt cardiopatiile ischemice, cu pînă la 30% mortalitate în forma pulmonară. Infecția ortinozică la om se poate complica cu miocardite (cord pulmonar), arterite, flebite etc.

Diagnosticul. La om, diagnosticul infecției ornitozice se bazează pe ancheta epizootologică, epidemiologică, datele clinice (mai ales cele radiologice) și examenele de laborator (reacția de fixarea complementului cu antigen ornitozic).

Diagnosticul diferențial se poate face cu celelalte viroze respiratorii (gripă, infecții paragripale, adenoviroze), tuberculoză, febra Q, febră tifoidă.

Tratamentul. Boala, la om, se tratează cu tetraciclină, 30—50 mg/kilogramcorp/zi, timp de 10—14 zile, Vibramicină 100—200 mg/24 ore.

Profilaxie : depistarea persoanelor bolnave, declararea și internarea obligatorie a bolnavilor ;

— depistarea ornitozei, la porumbei și păsările de apartament, prin examen serologic ;

— dezinfecții și dezinsecții în focarul de boală.

Toxoplasmoza este o zoonoză de la porumbei și alte specii de păsări și meamifere, cu importanță epidemiologică majoră la om.

Denumirea bolii provine de la un rozător sălbatic *(Clenodactylis gondii)* la care a fost descoperit de Nicolle și Maceaux (1908), un protozoar denumit *Toxoplasma gondii.*

Genul toxoplasma cuprinde mai multe specii : *T. carnio, T. tulpae, T. galinarum, T. musculi, T. ramphogalli* etc.

Difuzarea parazitului în organismul animal se realizează pe cale hematogenă, în sistemul reticulo-endotelial, țesutul nervos și globii oculari. În mediul exterior poate să se prezinte sub formă

* SNC — sistemul nervos central

Scanned with OKEN Scanner

vegetativă și sub formă chistică. Rezistența în mediul exterior, a acestor două forme, este redusă.

Epizootologie. Toxoplasma gondii este patogenă pentru mai multe specii de mamifere și păsări, din care amintim : cîinele, pisica, oaia, porcul, iepurele de casă și sălbatic, șobolanul, șoarecele, porumbelul, canarul, papagalul etc. Din punct de vedere epizootologic se poate considera că rozătoarele și mai cu seamă porumbeii constituie rezervorul natural al toxoplasmozei. A. Granville (1973) realizează o anchetă comună epidemiologică și epizootologică într-un focar de toxoplasmoză umană și la toate speciile de mamifere care se găseau în vecinătatea focarului respectiv, diagnosticînd toxoplasmoză la 20% pisici, 11% cîini, 6% șoareci, 67% rațe, 43% pui de găină și 6% porumbei. În majoritatea cazurilor parazitul își încheie ciclul evolutiv în celulele epiteliale ale intestinului la pisică, unde rezultă oochistul care contaminează alimentele, furajele etc.

Patogenie. Așa cum am menționat, parazitul este mobil, pătrunzînd din tubul digestiv în torentul sangvin, intră în globulele albe (mononucleare) și celulele țesutului conjunctiv, iar de aici în celulele musculare, celulele nervoase, ficat, splină. În aceste țesuturi se formează chiști cronici, ai căror membrane se sparg, parazitul invadînd noi țesuturi, din aproape în aproape. În afară de răspîndirea paraziților care produc discrete tulburări locale, toxoplasmele pot să acționeze și la distanță prin toxinele care au fost puse în evidență, așa-numitele toxo-toxine. Toxinele au fost izolate prin metode de laborator, demonstrîndu-se acțiunea lor neurotoxică pe animale de laborator (inclusiv pe porumbei) (F. Ivana, 1983).

Toxoplasmoza poate ajunge într-o crescătorie de porumbei odată cu furajele și apa infestate cu oochiști, care în majoritatea cazurilor provin de la pisică.

Diagnosticul. Semnele clinice nefiind concludente, examenele de laborator sînt obligatorii. Se folosește în mod frecvent metoda biologică pentru izolarea agentului patogen și examinarea lui în frotiuri. În acest scop, se efectuează, la șoarecele alb, inoculări repetate intraperitoneal și intracerebral cu extract (triturat) de organe (ficat, splină, etc.) de la porumbeii bolnavi. Alte metode de laborator : reacția de fixare a complementului (R.F.C.), reacția de hemaglutinare indirectă (RHI) și mai ales reacția de imunofluorescență (IFA).

La porumbei, ca de altfel și la om, pînă în prezent nu exista o terapie specifică a toxoplasmozei. Pentru porumbeii deosebit de valoroși se poate folosi eritromicină propionil, în doză de 5 mg/kilogram corp, timp de 15 zile, după ce în prealabil păsările bolnave au fost separate de restul efectivului.

Scanned with OKEN Scanner

Toxoplasmoza la om. Această zoonoză are ca agent etiologic, la om, *Toxoplasma gondii*. Boala are o evoluție inaparentă și poate fi congenitală sau dobîndită.

Patogenie. Poarta de intrare este tubul digestiv, de unde ajunge în sistemul limfatic. Urmează parazitemia care poate dura 7—14 zile. După această fază se produc localizări în diferite țesuturi din anumite organe, mai ales în sistemul nervos central și în globii oculari. Într-o nouă etapă este posibilă ruperea membranelor chiștilor și punerea în libertate, în diverse țesuturi a noi generații de paraziți. De aceea, boala la om evoluează de cele mai multe ori cronic.

Epidemiologie. Boala este foarte larg răspîndită pe tot pămîntul, în unele zone geografice infestația cuprinzînd 50% din populații. În țara noastră procentul de infecție este de 28—37%.

Se poate spune că această zoonoză este cu totul specială, deoarece are un rezervor de infecție uman de la așa-zisele animale care coabitează cu oamenii : cîini, pisici (mai ales), porumbei, canari, papagali etc. *Infestația* se realizează prin alimente și apă contaminate, prin transfuziile de sînge, infecții de laborator etc. În prezent a fost dovedită și posibilitatea difuzării bolii prin ouă de nematode sau înțepături de artropode.

Receptivitatea la boală, este generală, indiferent de sex, vîrstă, profesie etc. Totuși în cazul testelor efectuate prin intradermo-infecție, numărul persoanelor pozitive este mai mare, mai ales din rîndul crescătorilor de animale mici, a columbofililor, avicultorilor în general, lucrătorilor veterinari, vînătorilor, al personalului grădinilor zoologice etc.

Semnele bolii. Se cunosc două forme clinice : congenitală și dobîndită.

Toxoplasmoza congenitală este prezentă la nou-născut (la 10—15 zile de la naștere), cînd apar calcifieri intracerebrale, convulsii generalizate, coroidoretinită etc. La copiii cu toxoplasmoză congenitală se observă o întîrziere a dezvoltării mentale.

Toxoplasmoza dobîndită evoluează în forme acute și subacute avînd incubația de la 14 zile pînă la cîteva luni, în următoarele forme clinice :

Forma limfoganglionară — este prezentă la persoanele care cresc cîini, pisici, porumbei bolnavi de toxoplasmoză, și se caracterizează clinic prin adenopatii generalizate și persistente : grupele de ganglioni limfatici subaxilari, retromandibulari etc. devin hipertrofiați, rămînînd mobili și au un caracter inflamator. Forma ganglionară evoluează benign și nu lasă sechele.

Scanned with OKEN Scanner

Forma nervoasă, numită și forma meningoencefalică, se caracterizează prin apariția unei corioretinite grave. La nivelul globilor oculari se pot constata : hemoragii, leziuni grave degenerative retiniene, edeme cu stază palpebrală, cu blefarite și uveite cronice. Această formă are un prognostic grav.

În cadrul formelor cronice se descriu : endometrita cronică toxoplasmatică, corioretinita cronică, artrite toxoplasmatice și psihoze de diferite grade.

Diagnosticul. Prin coroborarea datelor de laborator, epidemiologice, epizootologice, clinice, clinicianul poate ajunge la un diagnostic de toxoplasmoză. Izolarea parazitului se poate face prin metode culturale, pe țesuturi sau prin inocularea intraperitoneală la șoarece, agentul patogen putînd fi evidențiat în lichidul peritoneal al acestuia după 7—21 zile de la inoculare. Setul de examene serologice care evidențiază anticorpii antitoxoplasmatici sînt : testul de culoare Sabin-Feldman, reacția fixării complementului, testul de imunofluorescență indirectă, reacția de hemaglutinare indirectă a hematiilor tarate și sensibilizate.

Pentru un diagnostic epidemiologic se practică intradermoreacția la toxoplasmină (Frenkel) care se se pozitivează după 21 de zile.

Diagnosticul diferențial se face cu : tuberculoza ganglionară, mononucleoza infecțioasă, boala Hodgkin, adenopatii benigne. În cazul meningoencefalitei cu toxoplasmă se face diagnosticul diferențial cu alte encefalite ce au altă etiologie.

Prognosticul este totdeauna rezervat în formele acute dobîndite, cu localizări oculare și meningoencefalite și benign în formele cronice ale adultului.

Tratamentul. Pînă în prezent nu există o terapie etiologică în toxoplasmoză. Se pot administra chimioterapice timp de 21 zile după următorul protocol : Septrin (Biseptol) 2 g pe zi, cîte 2 comprimate la 12 ore, asociat cu pirimetamină 25 mg pe zi, la un porumbel adult. La copil 1 comprimat de Biseptol, cu 1—2 mg pirimetamină pe kilocorp/zi.

Profilaxia în toxoplasmoza omului. În primul rînd, educația sanitară în rîndul populației, a gravidelor, de a evita contactul cu animalele și păsările bolnave, inclusiv porumbeii contaminați.

Deratizările profilactice și dezinfecțiile crescătoriilor.

Se va respecta igiena alimentației cu interzicerea consumului de carne (inclusiv la porumbei) insuficient prelucrată termic.

În columbăriile declarate cu toxoplasmoză nu vor avea acces femeile gravide. Persoanele care intră în spațiul infestat, vor fi

Scanned with OKEN Scanner

supuse unei chimioprofilaxii, cu pirimetamină și biseptol, timp de 7 zile. Cazurile de toxoplasmoză la gravide vor fi luate în evidență la centrele de combatere a sterilității, la nivel de județe și municipii.

ZOONOZE MINORE DE LA PORUMBEI

Tuberculoza este mai rară la porumbei, spre deosebire de alte specii de păsări și de aceea și incidența ei ca zoonoză este mică.

Semnele bolii. Simptomatologia este nespecifică : scăderea vitalității, slăbire progresivă, fecale apoase, păsările se deshidratează și mor.

La porumbei, localizările articulare, osoase și oculare sînt caracteristice. La ochi, sub conjunctivită, pot să apară nodulii tuberculoși de diferite mărimi.

La om poate fi contractată de crescătorii de porumbei, în cursul unor activități în crescătorie, de la păsările bolnave de tuberculoză.

Sursele de infecție. În primul rînd praful din crescătorie, dar și alte obiecte infectate, precum și carnea porumbeilor infectați.

Semnele bolii. Infecția tuberculoasă, la om, este în funcție de localizarea procesului patologic : pulmonară, extrapulmonară și forma mixtă. Spitalizarea bolnavului este obligatorie, atîta timp cît procesul infecțios este activ.

Măsuri de prevenire a bolii. Ameliorarea condițiilor de igienă în crescătoriile de porumbei.

— Supravegherea, mai intensă, a întregului efectiv de porumbei la infecția tuberculoasă.

— Măsuri de prevenție prin vaccinare BCG, chimioprolifactic a persoanlor cu risc la infecție.

Pseudotuberculoza (Rodenționza, Tuberculoza falsă)

Este o bacterioză produsă de *Pseudotuberculosis rodentium*, prezentă mai ales la rozătoare, dar și la porumbei. Pînă în prezent boala, la porumbei, în țara noastră nu a fost semnalată, dar este posibil să existe la diferite specii de păsări sălbatice.

Pseudotuberculoza la om este foarte rară în țara noastră, fiind întîlnită mai frecvent în Franța, S.U.A., R.F.G. etc.

La porumbei microbul pătrunde în organism odată cu apa și hrana murdărite cu fecalele rozătoarelor și a păsărilor sălbatice. Ulterior se produce o septicemie care generează noduli în diferite organe cum se întîlnesc și în tuberculoză.

Simptomatologie. La început apare o alterare a stării generale ; apoi febră, migrene, cefalee, anorexie, dureri articulare, mialgii,

Scanned with OKEN Scanner

spleno- și hepatomegalie. La copii se poate întîlni o adenită mezenterică.

Diagnosticul. Se pune prin : izolarea agentului etiologic, bioprobă pe cobai și I.D.R. cu antigen analog.

Profilaxie Participarea porumbeilor la concursuri și expoziții internaționale se va permite numai cu certificat sanitar-veterinar din care să reiasă că păsările provin dintr-o localitate indemnă de boli infecto-contagioase.

Salmoneloza este o zoonoză care, la porumbei, are ca agent etiologic *Salmonella typhimurium,* v. *Copenhaga,* patogenă și pentru om.

Salmoneloza evoluează epizootic la puii din cuib, iar la adulți sporadico-enzootic, putînd să producă îmbolnăviri și mortalitate pînă la 50% din efectivul crescătoriei.

Salmonelozele la om. Se descriu mai multe forme :

Salmonelozele la om. Se descriu mai multe forme :

— salmonelozele majore, care în realitate nu sînt zoonoze, deoarece sînt boli specifice numai omului : febra tifoidă, febra paratifoidă ;

— salmonelozele numite minore, în care intră și salmonelozele aviare, inclusiv salmoneloza la porumbei.

Prezentăm în continuare salmonelozele zoonotice, denumite și toxinfecții alimentare.

Aceste toxinfecții survin la oameni în urma consumului de carne și ouă provenite de la porumbeii bolnavi de salmoneloze.

Mecanisme de infecție. Salmonelele care se găsesc în carnea și ouăle de porumbel, după ce sînt ingerate de om, mai ales cînd nu sînt bine fierte, se multiplică în intestin, provocînd enterite de diverse grade, exprimate clinic prin : febră, diaree și vărsături, rezultînd diverse grade de deshidratare cu hipocloremie, hipocalcemie, acidoză și apoi insuficiență renală.

Copiii și bătrînii pot să facă în urma unei toxinfecții alimentare o formă de diseminare septicemică, cu focare septice localizate la nivelul ficatului.

Semnele bolii. Incubația în toxiinfecția alimentară este de 12—48 ore, cu debut brusc, colici abdominale scaune apoase etc.

Forme clinice : ușoare, moderate și severe.

Diagnosticul etiologic se pune prin coprocultură și mai rar, hemocultură.

Tratament : Producînd intoleranță gastrică și uneori polinevrite la om, nitrofuranul a fost înlocuit cu cloramfenicol, antiter-

Scanned with OKEN Scanner

mice şi tonice cardiace. În forme severe : hemisuccinatul de hidrocortizon în doze de 5 mg/kg corp, timp de 2—3 zile, a dat rezultate bune.

Paramixoviroza este o viroză cu mare putere de contagiune la porumbei. La om, în ultimii ani se comunică tot mai multe lucrări despre mutaţii ale unor tulpini de virusuri aviare, inclusiv virusul paramixovirozei, ce produc gripă respiratorie. Din cele arătate reiese că între paramixoviroză şi gripa umană cu evoluţie respiratorie este o strînsă legătură şi de aceea această problemă va fi în viitor în atenţia epidemiologilor şi epizootologilor.

Infecţia cu herpes-virus afectează porumbeii în vîrstă de 4—16 săptămîni şi este produsă de un virus herpetic izolat de Corwell în anul 1964 (Anglia).

Boala se poate transmite la om prin consumul de carne (mai ales ficatul) de porumbel, determinînd o hepatită virală acută.

Scanned with OKEN Scanner

SCURT INDEX TERAPEUTIC AL MEDICAMENTELOR FOLOSITE LA PORUMBEI

Denumirea produsului	Acțiune	Indicații	Mod de administrare și doze
1	2	3	4
Acid boric — sol. 4%	Antiseptic	Conjunctivite, ulcere, corneene, plăgi	Instilații 1—2 picături în fiecare ochi 2—3 ori pe zi sol. 4%
Acid clorhidric sol. 1%	Digestiv fiziologic	Guşa moale	Cîte o linguriță de 2—3 ori pe zi
Acid lactic	Antifermentiscibil, antiseptic	Guşa moale	Cîte 4 picături de 3 ori pe zi
Adevit	(A se vedea vitamina AD_3E hidrosolubilă)		
Albastru de metilen — fiole cu sol 2% — unguent	Antiseptic	Diftero-variolă, salmoneloză Arsuri	În apa de băut. Din sol. de 2% se pun cîteva picături pentru a colora apa ușor în albastru Se ung părțile bolnave cu unguent o dată sau de două ori pe zi, timp de 3—4 zile.
Amfotericină B		Aspergiloză	În apa de băut, 4 zile 0,02 mg la 1 l apă.
Antidiareic — pulbere	Adsorbant, astringent, antiacid, constipant	Dispepsii de origine alimentară apărute după stări de stres, manifestate prin diaree. Se asociază în tratamentul specific al coccidiozei în	Se administrează amestecat în hrană, bine omogenizat, la pui : 0,15—0,2 g
	sicativ	răni	Pudrări locale

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
Ascatrix — pulbere şi comprimate	Antihelmintic	Ascaridioză Capilarioză	În administrare individuală, 1 comprimat/kg greutate vie (la infestaţie slabă). 2 comprimate/kg greutate (infestaţie masivă) Pulberea se administrează în hrană, în doze de 0,60 g medicament/kg greutate vie, amestecat cu 1/4 din tainul de dimineaţă. Pulberea se administrează în apa de băut în concentraţie de 2‰ în apă (2 g Ascatrix pulbere la 1 litru apă), timp de **2 zile.** Tratamentul se repetă 1—2 ori la interval de 15 zile
Asocilin	Unguent antibiotic, bacteriostatic şi bactericid	Abcese, răni infectate, furuncule cheratite, conjunctivite	Unguentul se aplică pe suprafaţa rănilor, în sacul conjunctival etc.
Atropină sulfurică — fiole a 5 ml sol. 1%	Antidot	Intoxicaţii	0,05—0,1 ml în injecţii i.v.
Avipar — capsule a 0,5, 1 şi 2 ml	Antihelmintic	Tetrameroză Ascaridioză Capilarioză	Per os: 1—1,5 ml/kg greutate vie. Capsulele se administrează înainte de primul tain, care se va da după 2—3 ore de la darea medicamentului
Bicarbonat de sodiu — pulbere	Alcalinizant	Stomatite	Extern, pentru detaşarea falselor membrane, spălături locale cu sol. de 1—3%
Bromocet	Antiseptic	— Antisepsia mîinilor — Dezinfecţia adăpătorilor	— Soluţie 1‰ — Soluţie 10% (500 ml Bromocet 20%+ + 500 ml apă)

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
Bevitex (vit. B_{12} + resturi mediu cultură + + carbonat de calciu — pulbere	Biostimulator, factor hematopoietic, factor de creștere	Asocierea vitaminei B_{12} în tratamentul cu antibiotice (în special tetraciclina)	Se administrează în amestec cu furaje concentrate uruite, în cantitate de 0,3—0,4 g produs la 1 kg furaj
Calciu carbonic farmaceutic (carbonat de calciu	Antiacid, antidiareic, absorbant recalcifiant	— În diaree profuză — Adjuvant în alimentație pentru reechilibrarea raportului fosfo-calcic, prevenirea rahitismului și osteomalaciei la tineretul în creștere	Amestecat în alimente (uruială) sau sub formă de suspensie în apă în doze de 0,2—1 g/porumbel
Calciu gluconic — fiole a 5 ml și 10 ml	Tonic general și hemostatic	Hipocalcemii, pareze, rahitism, hemoragie, antitoxic, tonic general	Se administrează per os 10—15 picături pe zi, timp de 14 zile
Cavit 9 — tablete	Conține vitamine și calciu cu rol de activare a metabolismului, favorizează absorbția și fixarea calciului	Anorexie, rahitism, anemie, convalescență, stres	Se administrează per os 1—2 tablete pe zi
Carbonat de calciu — pulbere	Antidiareic, antiacid	În prevenirea apariției carenței de calciu, în special la tineret	Se administrează per os în amestec cu furaje sau cu grăunțe, în cantitate de 0,2—0,5 g/cap/zi

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
Cărbune medicinal vegetal — pulbere	Adsorbant, dezodorizant, antidiareic, antidot	Intoxicaţii, diaree colită de fermentaţie, infecţii intestinale, intoxicaţii cu stricnină, plumb,. fosfor, arsenic, cianuri	Per os : 3—4 comprimate (2 g) pe zi uşor umectate sau 1—2 g pulbere pe zi în apă.
Cedecalcin — drajeuri	Aport suplimentar de calciu, vitaminele D şi C	Rahitism, osteomalacie, tuberculoză, fracturi	Per os : 1/4—1/2 drajeu pe zi, timp de 10—15 zile
Cloramfenicol — drajeuri a 0,25 g	Antibiotic cu spectru larg, bacteriostatic. streptomicină Administrat asociat cu streptomicina sau cu tetraciclina determină sinergism, iar cu penicilina antagonism	Colibaciloză, salmoneloză, pasteureloză, stafilococie, streptococie, ricketsioză, etc.	Per os, *tratament curativ :* 0,20 g/kg greutate vie pe zi, timp de 2 zile ; *tratament preventiv :* 0,03—0,05 g pe kg greutate vie, 6—8 zile ; *drajeuri, la tineret* se administrează 1/8—1/6 dintr-un drajeu + + complex B 1/2 drajeu, se repetă la 6—8 ore timp de 4 zile ; la *adulţi :* 1/4—1/2 drajeu + 1 drajeu complex B, la acelaşi interval şi aceeaşi durată. *Observaţii :* În tratament prelungit, distruge flora intestinală normală, apar hipovitaminoze şi modificări sangvine.
Cloramfenicol — fiole	— „ — „ —	— „ —	Injecţii subcutanate în regiunea gîtului în doze de 0,50 ml pe cap din sol. 10%, de 3 ori la interval de o săptămînă.
Cloramfenicol racemic	— „ — „ —	Salmoneloză, colibaciloză, etc.	Per os : bine omogenizat în uruieli, în cantitate de 0,020 g—0,030 g pe cap şi zi, timp de 10 zile ; în apa de băut 0,5 g la 1 litru apă. Medicamentul se va administra în 1/4 din tainul de dimineaţă sau 1/4 din cantitatea de apă necesară

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
Clorofos	Anticolinesterazic cu acțiune antiparazitară externă puternică față de insecte, căpușe, agenții scabiei	Combaterea mușt elor și ectoparaziților	Se administrează soluție apoasă de 1%, la care se adaugă 10% zahăr, calculînd necesarul la pulverizare cam 10 ml pe m^2. Se poate întinde cu o pensulă pe locurile unde se așază mușt ele. Operația se repetă de cîteva ori la interval de 3—4 zile. *Observații :* Produsul este otrăvitor. Deci atenție la manipulare. Produsul se folosește proaspăt preparat. Mușt ele moarte se adună și se distrug, spre a nu fi ciugulite de păsări. În timpul aplicării soluției de clorofos, păsările vor fi evacuate, iar după aplicarea substanței, adăpostul se va aerisi bine, vasele vor fi bine spălate. De asemenea personalul își va spăla bine mîinile și schimba echipamentul.
Clorovit — pulbere	Conține cloramfenicol (antibiotic) și furazolidonă (chimioterapic) ; ambele acționează asupra *E. coli*, *Salmonella* și alți germeni Gram-pozitivi și negativi. Vitaminele A și E pe care le conține măresc funcția de apărare a organismului față de germeni patogeni și are acțiune favorabiă asupra metabolismului hidraților de carbon și al apei	Enterite, streptococie, stafilococie	Se administrează în furaje, 8—12 g/kg hrană, la 12 ore interval, timp de 2 zile.

1	2	3	4
Clorura de var (var cloros, hipoclorit de calciu)	Dezinfectant al cotețelor volierelor, platformelor de gunoi	Dezinfecție	Sol. 5%, suspensie de 10—20—30% sau pulberea ca atare se folosește pentru 1 m² de suprafață : 1 litru de soluție sau, suspensiei 1—2,5 kg pulbere. Pulberea, după ce se împrăștie, se umectează cu apă pentru a fi activă și a se fixa. Timpul de contact : cel puțin 2—3 ore. În timpul efectuării dezinfecției porumbeii vor fi evacuați, iar înainte de a li se permite intrarea adăpostul va fi bine aerisit. *Observații :* Nu se dezinfectează cu clorură de var obiectele de metal, piele, textile, deoarece le atacă
Comaciclin — pulbere	Prin cele două antibiotice (tetraciclina și eritromicina) este activ față de bacteriile Gram-pozitive și negative, ricketsii, micoplasme, stafilococi, streptococi, enterococi, pneumococi, inhibă Haemophilus, Pasteurella, Mycoplasma etc	Infecții mixte, infecții gastrointestinale produse de *Es. Coli, Salmonella, Pasteurella*, strepto- și stafilococi etc. ; infecții ale căilor respiratorii, micoplasmoză, puloroză, tifoză A- și hipovitaminoze B, afecțiuni gastrointestinale dermato- și oftalmologice, hepatite, intoxicații, protecția florei intestinale în tratamentul cu antibiotice (tetraciclină, cloramfenicol)	Se administrează în hrană concentrată sau în apa de băut, 1 g comaciclin la 1 litru apă, timp de 3—5—7 zile, după caz (până la ameliorarea semnelor de boală)
Complex B — drajeuri — conține vitaminele B_1, B_2, B_6. Nicotinamidă, Pantotenat de calciu, extract de drojdie de bere	Rol important în metabolismul intermediar al glucidelor, proteinelor și lipidelor		Concomitent cu antibioticul se va administra per os 1/2—1 drajeu, în funcție de greutatea corporală, vîrstă etc.

1	2	3	4
Decaris (levamisol) — drajeuri 50 mg	Antihelmintic	ascaridioză, la tineretul în creștere	Se administrează per os 2—5 mg/porumbel,, o singură doză, cu repetare la 8 zile
Dimitridazol 40% — pulbere solubilă —	Acțiune specifică față de protozoare flagelate Acțiune favorabilă asupra creșterii	În trichomonoza porumbeilor	Per os : în apa de băut 50—100 mg/kg greutate vie. Vara : 0,5/2 litri apă. Iarna : 0,5/1 litru apă timp de 5—6 zile
— compr. a 50 mg (20 mg s.a.)	Idem	Idem	Trat. individual : 1 compr./zi, timp de 3—5 zile
Dimitrilazol bază — pulbere insolubilă	Idem	Idem	Per os : în furaje concentrate se amestecă bine 1 g la 0,5 kg furaj, calculînd 25—40/kg greutate vie, deci revine cam la 25—30 mg pe porumbel, timp de 5—6 zile
Electovit — drajeuri — conține vitaminele B_1, B_2, B_6, B_{12} Nicotinamidă, Pantotenat de calciu, Fosfat de calciu tribazic	Acționează în metabolismul glucidelor, lipidelor și proteinelor	Avitaminoză și hipovitaminoză B, în convalescența bolilor infecțioase, hepatite, în polinevrite, tulburări gastro-intestinale etc.	Se administrează per os 1/2—1 drajeu pe zi, în funcție de vîrstă, după mîncare
Enterosin		În diarei produse de infecții bacteriene (salmoneloză, colibaciloză, etc.)	Se administrează în furaje, în proporție de 5 g/1 kg de furaj, timp de 3—5 zile, pînă la amendarea simptomelor, plus încă o zi după aceea. Se poate administra în tratamentul individual cu seringa direct în fundul gurii, de 2 ori pe zi soluție (suspensie) 20%, în doze de 0,5—1 ml. Tratamentul durează pînă la amendarea simptomului de diaree + 1 zi

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
Eritromicină lactobionat — pulbere	Spectru de activitate asemănător cu al penicilinei. Activă față de microorganismele Gram-pozitive (streptococi, stafilococi, clostridium); enterobacteriile Gram-negative (salmonele, colibacili Proteus) etc.	Infecții ale aparatului respirator (bronșite, pneumonii etc.), infecții externe, abcese, furunculi etc. streptococie, stafilococie, micoplasmoza aviară, coriza contagioasă	Pulberea se solubilizează în apă distilată sau soluție de glucoză de 20—30% (Nu se va folosi pentru dizolvare serul fiziologic pentru că acesta precipită eritromicina), introducîndu-se într-un flacon de 0,3 g (300 000 U.I.) 10 ml de apă sau soluție glucoză. Se administrează în injecții i.m. în doză de 0,05—0,1 ml; doza se repetă la 10 ore. Se poate administra în apa de băut 1 flacon/10 litri apă. *Observații:* Ertiromicina este mai activă decît tetraciclinele. Nu este activă față de salmonele, coli, piocianic
Eritromicină tiocianat — pulbere hidrosolubilă	Antibiotic cu acțiune bacteriostatică, cu caracter liposolubil. Este activă față de *Mycoplasma gallisepticum*, bacterii Gram-negative ca *Stafilococcus aureus, Haemophylus, Pasteurella gallinarum, Es. coli* etc. Are avantajul că nu provoacă tulburări în absorbția calciului din furaje; nu se produce antibioticorezistență bacteriană. Mărește rezistența în perioadele de stres	În prevenirea și combaterea micoplasmozei, pasteurelozei aviare, combaterea stresului, aerosaculitei etc.	Per os, în apa de băut se administrează: la pui 4,54 g la 2 litri apă, timp de 5 zile; la tineret: 2,27 g la 2 litri apă timp de 3 zile
Esb_3	Coccidiostatic cu spectru larg, eficace față de *Salmonella gal., Pasteurella avicida* etc.	Coccidioză, tifoză, pasteureloză, aviară	Se administrează în apa de băut 1 g/1 litru apă, în prima zi și 0,5 g/1 litru apă, în zilele a 2-a pînă la a 6-a; în plină

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
			evoluție, doza se poate majora la 1,5—2 g/litru. Se poate administra în hrană, doza fiind de 2 g/1 kg furaj
Febantel suspensie 2,5 granule 10%	Antihelmintic cu spectru larg de acțiune	Ascaridioză Syngamoză Capillarioză	Se administrează la adulți 25 mg/kg greutate corporală ; la pui 15 mg/kg greutate corporală
Formalina (Formol)	Acțiune dezinfectantă antiseptică, antiscabioasă	Dezinfecția adăposturilor libere de porumbei în pseudopesta aviară, paramixoviroză, diftero-variolă	Ca dezinfectant se folosește în soluții de 3—6% (30—60 ml la 1 litru de apă). Ca dezinfectant în tuberculoză se folosește în concentrație de 1 litru formol la 2 litri apă (3—5% formaldehidă, fiind necesar 1 litru soluție pentru 1 m^3. Soluția de mai sus se poate asocia cu hidroxid de sodiu (soda caustică) 3—5%
Fosfat de calciu	Fosfatul biacid de calciu se găsește în făina de oase	Rahitism, osteomalacie, carențe ale calciului și fosforului	Făina de oase se dă în cantitate de 2% din rație
Furazolidona — pulbere și comprimate a 0,025 g și 0,1 g	Chimioterapic cu acțiune bacteriostatică și bactericidă față de germeni Gram-negativi : salmonele (în special imobile S. pullorum și S. gallinorum), colibacili, coccidii, mycoplasme	Tifoza aviară, salmoneloze, colibaciloze, coccidioză	Profilactic și curativ se administrează în furaje 0,4—0,8 g la 1 kg hrană foarte bine omogenizat. În tratamentul colibacilozei se administrează timp de 5 zile. În tratamentul tifozei se administrează 14 zile, iar după o pauză de 7 zile se repetă alte 10—14 zile. În tratamentele individuale, se administrează comprimate a 0,025 (sau 1/4 comprimat a 0,10 g) de 2—3 ori pe zi
Galimicină — pulbere	(A se vedea Eritromicină tiocianat)		

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
Galisan — comprimate	Acțiune antibiotică și coccidiostatică	Tratamentul curativ al coccidiozei	Comprimatele se folosesc în tratamentul individual: 1 comprimat pe zi, 2 zile consecutiv sau 3 zile (în forme grave) *Observații:* Pentru corectarea florei intestinale, atît în *tratamentul curativ* cît și în cel *profilactic* se va da în hrană lapte acru sau drojdie de bere 1—2%; de asemenea, se recomandă ca în timpul tratamentelor cu Galisan să se administreze și vitamina K_3 soluție 1% în apa de băut odată cu celelalte măsuri de profilaxie
Galisan — pulbere suspendabilă	Acțiune antibiotică și coccidiostatică	Profilaxia coccidiozei	Se administrează în apa de băut timp de 2—4 zile: la 2—2,5—3 litri de apă, 100 doze. După consumarea suspensiei cu Galisan se dă în continuare, în ziua respectivă, apă de băut obișnuită (fără medicament). Tratamentul preventiv se repetă de 5—6 ori, la intervale de cîte 10 zile.
Gentamicina — soluție	Antibiotic cu spectru larg	Infecții urinare, afecțiuni respiratorii	Se administrează în apa de băut 1 g/1 litru apă, timp de 5 zile
Germisin (Colistin)		Salmoneloză	Se administrează în amestec cu furaje în cantitate de o linguriță de cafea (cca 5 g) la 1 kg de furaj, imp de 5 zile. Din acest amestec se calculează circa 30 g/pasăre din care se dau: 15 g dimineața și 15 g după masă
Gluconat de calciu	(a se vedea Calciu gluconic)		

1	2		
Hidrat de calciu (var stins)	Acțiune bactericidă, antiparazitară, față de insecte, căpușe	Dezinfectant al adăposturilor, autospecialelor, vagoanelor, gunoiului	Se obține prin stingerea oxidului de calciu (var nestins) o parte var cu 1/2 părți apă. Se folosește sub formă de lapte de var (sol. 20%). Pentru prepararea laptelui de var se ia o parte var nestins și o parte apă sau o parte var stins și 4 părți apă
Hidroxid (hidrat) de sodiu (sodă caustică)	Acțiune dezinfectantă energică, iar în concentrații mai mari caustică. Acțiune microbicidă, fiind activă față de virusuri și spori	Dezinfectant în pseudopesta aviară, paramixoviroză și alte viroze, în tuberculoză	Se folosește ca soluție de 2—4—5% (20—40—50 g la 1 litru apă). Iarna, la soluțiile de hidroxid de sodiu se adaugă și clorură de sodiu (5—10%). Pentru a-i mări eficacitatea se poate adăuga 5—10% de var stins proaspăt, fiind necesare cam 1 litru pe m². Cu cît soluția este mai fierbinte, cu atît acțiunea este mai intensă
Hidrocortizon acetat fiole 2,5%	— Hormon glucocorticoid al suprarenalei ; — antiinflamator ; — antialergic ; — hipoglicemiant	Plăgi corneene, artrite	La porumbei, în plăgi corneene, instilații 1—2 picături ; în artrite și artroze, infiltrații locale
Ichtiol — unguent, tuburi 18 g	Cicatrizant și protector cutanat	Arsuri, răni accidentale	Extern, în arsuri, degerături etc.
Lindavet 15 E concentrat emulsionabil conținînd 15% substanță activă Lindan (izomer gama HCH)	Paraziticid	Deparazitarea adăposturilor și a ustensilelor pentru îngrijirea porumbeilor	Se folosește emulsie de 3,5‰. *Observații :* Atenție ! Este inflamabil
Mibazon — suspensei tub a 12 g	Prin antibioticele componente, are acțiune antibacteriană ridicată	În tratamentul plăgilor, cheratitelor, conjunctivitelor	Se aplică pe zona respectivă în strat subțire de 1—2 ori pe zi

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
Neguvon — pulbere	Antiparazitar extern; distruge ectoparaziții: insecte și acarieni	Combaterea paraziților externi și a muștelor	Soluția se prepară extemporaneu cu apă călduță (45°C) și se va folosi după solubilizarea completă a substanței. Pentru distrugerea muștelor și altor insecte și acarieni în adăpost se folosește sol. 1—2%, îndulcită cu zahăr. Necesarul pentru dezinsectizare este de 2 g de neguvon la 1 m². Operația se repetă la 10 zile în adăpost și la 3—4 zile în volieră. Soluția de neguvon se întinde cu o pensulă *Observații:* Dezinsectizarea se va efectua de către persoane bine instruite și purtînd echipament de protecție: salopetă, cizme și mănuși de cauciuc, mască improvizată din vată și tifon pentru a nu se inhala eventualii vapori. În timpul operațiunii, persoanele respective nu vor mînca, bea sau fuma, iar după terminarea operațiunii își vor spăla riguros mîinile, brațele și fața cu apă și săpun. Vasele în care a fost soluția și pensulele folosite se vor spăla cu apă multă. În cazul unor semne de intoxicație se va folosi atropină sulfurică soluție 1%, i.m., 0,1—0,2 ml
Niclosamid (Yomesan)	Antihelmintic	Combaterea teniilor	Se administrează în uruieli umezite, în doze de 0,05—0,1 g/kg greutate vie, timp de 2 zile
Nilvern (Tetramisol) — pulbere	Efect paralizant rapid asupra nematodelor (viermi rotunzi) cu localizare pulmonară și gastrointestinală	În ascaridioză, capilarioză și singamoză	Per os: în apa de băut, 0,04 g/kg greutate vie, respectiv 0,02/cap de porumbel. J. Viguie recomandă: se prepară întîi o soluție de 3% din care se pun 5 cm³ la 1 litru apă de băut (deci 0,15‰) timp de 24 ore. Asemenea tratamente se repetă de cîteva ori, la interval de 3 săptămîni între administrări

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
Nistatin (Stamicin), Mycostatin) — drajeuri a 500 000 U.I. micostatină — pulbere (1 g pulbere conține 50 000—100 000 U.I.)	Antibiotic cu acțiune fungistatică și fungicidă	Candidoza tubului digestiv, aspergiloză	10 000—20 000 U.I. *pro die*, 6—7 zile în hrană (Licperta, 1987) sau se administrează cu pipeta 10—20 picături de 4 ori pe zi, 25 000—50 000 U.I./kg greutate vie, timp de 6—8 zile
Oxitetraciclina clorhidrică — pulbere — (sinonime : teramicină, geomicină, ursocyclin, oxymicin	Antibiotic	Micoplasmoza, coriza contagioasă, holera aviară, infecție colibacilară, puloroză, tifoză, salmoneloză, ornitoză-psitacoză, infecții secundare asociate bronșitei infecțioase și laringotreitei, precum și infecții secundare asociate coccidiozei	Se administrează *per os*, în apa de băut : 2—3 g la 1 litru apă (deci 2—3‰), timp de 5—7 zile ; dacă pierderile continuă, se va administra încă 7 zile cu 1/2 din doza inițială. Preventiv : 0,5—1 g la 6 litri apă (de exemplu, în perioada vaccinărilor. *Observații :* În timpul administrării oxitetraciclinei se va da în hrană drojdie de bere 1—2%, vitamine din complexul B, bacterii lactice
Pasersan — pulbere — (furazolidonă și drojdie de bere)	Chimioterapic cu proprietăți bacteriostatice și bactericide față de *Salmonela pullorum* și *S. gallinarum*, colibacili etc.	Coccidioză micoplasmoză	*Profilactic* și *curativ* : se administrează în furaje în proporție de 0,8 g la 1 000 g furaj în 2—3 reprize pe zi, timp de 3—4 zile. În tifoză, tratamentul durează 14 zile, iar după o pauză de 7 zile se repetă alte 10—14 zile. În colibaciloză se administrează 5 zile

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
Penicilina G potasică	Antibiotic cu acțiune bacteriostatică, uneori și bactericidă față de stafilococi, streptococi, agenții rujetului. Administrată per os, este descompusă în cea mai mare parte sub influența acidului clorhidric din sucul gastric	Stafilococii, streptococii, pneumonii, bronchopneumonii, conjunctivite, stomatite, rujet	Se administrează în injecții i.m. și subc. Penicilina se dizolvă în ser fiziologic sau, în lipsă, apă distilată în concentrație de 20 000—50 000 U.I. la 1 ml solvent. La păsări se administrează 10 000 U.I./kg greutate vie, repetat la 4 ore interval, timp de 1—2 zile. Soluția de penicilină preparată va putea fi folosită cel mult 24—48 ore și numai dacă se păstrează la rece. Seringile și acele se vor steriliza numai prin fierbere, fiind interzisă folosirea dezinfectantelor, antisepticelor. Germenii sensibili la penicilină pot deveni penicilinorezistenți în cazul folosirii unor doze prea mici, a repetării administrării antibioticului la intervale prea mari sau în cazul sistării tratamentului prea devreme. *Observații:* Penicilina este ineficace în afecțiunile produse de *Salmonella*, *Escherichia*, *Mycobaccterium*, *Shigella*, *Pasteurella*, *Pseudomonas*, *Proteus*, *Trypanosoma*, *Listerella* și *virusuri*. Prezintă uneori incompatibilități cu tetraciclina, cloramfenicol. Este sinergică cu streptomicinele și sulfamilele. Este inactivată de antiseptice și dezinfectante
Penicilină G sodică	Idem	Idem	La păsări se administrează în injecții i.m. 10 000—20 000 U.I./kg greutate vie, repetat la 8—12 ore
Permanganat de potasiu — comprimate	Antiseptic, oxidant; acțiune astringentă, dezodorizantă, antitoxică	Antiseptic în stomatite, faringite și pentru anihilarea efectu-	*Extern* pentru spălături în cavități, plăgi, în concentrație de 0,3—1‰ în apă

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
		lui nociv al veninului de șarpe. Antidot în intoxicațiile cu fosfor și morfină	*Intern*, ca antidot, se administrează soluții cu concentrație 1—2%, în doza de 0,1—0,2
Pilocarpină clorhidrică 1 g la 100 ml apă distilată	Parasimpaticomimetic, mărește secrețiile, accentuează tonusul mușchilor netezi	Indigestia gușii	Se administrează pe cioc 4—5—10 picături din soluție 1%
Pneumosept — fiole	Antiseptic pulmonar, antitermic, antitoxic, cardioexcitant analeptic respirator, fluidifiant al secrețiilor bronșice	Afecțiuni acute și subacute respiratorii	Se administrează în injecții i.m. la pui 0,2 ml ; la adult 0,3 ml
Polivitamine — drajeuri — Compoziție : Viamina A 250 U.I. Vitamina B_1 0,50 mg Vitamina B_2 0,50 mg Vitamina C 10 mg Vitamina PP 3 mg Excipienți 0,25 g	Intervin în metabolismul substanțelor energice și plastice, avînd acțiune tonică generală în special la animalele carențate slab dezvoltate, bolnave sau care au fost bolnave	În hipo- și avitaminoze, animale slăbite, epuizate, tineret în creștere	Per os : tratament individual, 1—2 drajeuri pe zi la rase mici ; 2—4 drajeuri pe zi la rase mari, timp de 5—10 zile. Se poate relua tratamentul după o pauză de 2 săptămîni. La tratamentul în masă drajeurile se sfărîmă și se amestecă în urueli, calculul dozelor rămînînd același arătat la tratamentul individual
Prednison — comprimate	Antiinflamator, antitoxic, antialergic, stimulează eritropoieza	Miozite, toxiinfecții, șoc seric, artrite, arsuri, encefalite postvaccinale și postinfecțioase, nevrite, polinevrite	Se administrează per os, pro die, 1/4 comprimat la porumbelul adult și 1/8 comprimat la pui

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
Presoxin — fiole	Stimularea contracţiilor oviductului	Ovoretenţie	Se administrează în injecţii i.m. 0,2—0,5 ml/cap
Primaquine sulfat — tablete a 26,3 mg (15 mg bază)		Paludism (malarie produsă de *Haemoproteus columbae*)	Tratament individual: 1/4 tabletă (6,575 mg) timp de 14 zile. Tratamentul întregului efectiv: în apa de băut 1 tabletă (26,3 mg)/1 galon * apă, pentru 50 păsări pe zi, ceea ce revine, la o solubilitate completă, la 0,526 mg/pasăre şi pe zi.
Selenit de sodiu 1‰ — fiole	Rol important în creşterea tineretului, prevenirea stării carenţiale la păsări	Profilactic: tulburări în creştere	Se injectează subcutanat cu seringi şi ace sterile (ac schimbat după fiecare utilizare) şi antisepsie locală cu tinctură de iod: doza este de 0,1—0,2 mg seleniu/kg (corespunzînd cu 0,22—0,44 mg seleniu de sodiu), cu repetare la 4—12 săptămini (profilactic) şi la 10—14 zile (tratament curativ). Cînd este necesară administrarea concomitentă cu vitamină E, doza profilactică a acesteia, pentru 2—3 săptămîni, în administrări orale sau parenterale (în funcţie de preparat) este de 2—3 mg/kg de greutate vie, iar doza pentru tratamentul curativ este de 2—3 ori mai mare. *Observaţii:* În unele cazuri se recomandă asocierea selenitului de sodiu 1‰ cu vitamină E
Sodă caustică	a se vedea hidroxid de sodiu		
Solvocilin — pulbere hidrosolubilă 3 g	Spectrul antimicrobian asemănător cu al tetraciclinei hidroclorice. Acţionează asupra germe-	În infecţii ale aparatului respirator, infecţii diverse, micoplas-	Dizolvarea solvocilinului se face în apă distilată: 3 g pulbere în 20 ml în momentul utilizării. La păsări se administrează

* 1 galon 4,500 l apă

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
	nilor Gram-pozitivi şi Gram-negativi, ricketsiilor, leptospirelor	moză, coriză, laringotraheită, holeră, difterovariolă	în injecţii subcutanate în regiunea gîtului Doza : 50—100 mg/cap de pasăre. Se recomandă fracţionarea dozei zilnice în două reprize. La nevoie se repetă aceleaşi doze 2—4 zile. *Observaţii :* Nu este activ asupra virusurilor şi fungilor.
Spectam — sol. inject. Conţine : Spectinomycină 10 mg/ml	Antibiotic cu spectru larg, activ faţă de germenii Gram-negativi, stafilococi, streptococi, Micoplasma gallisept., Salmonella, Escherichia coli, Proteus vulgaris, Pseudomonas aeruginosa, Pasteurella ; antibiotic buvabil pentru păsări.	Micoplasmoză (MRC), salmoneloză, arizonoză, colibaciloză, pasteureloză, pseudomonoză etc.	Se administrează în injecţii intramusculare la păsări 10—20 mg/kg greutate vie şi zi. Nu se va folosi Spectamul la păsările desinate tăierii pentru consumul oamenilor, cu 5 zile înainte de sacrificare
Spectam — pulbere solubilă Conţine : Spectinomycină (activă) 50 g şi excipient q.s.p — 100 g	Antibiotic cu spectru larg, activ faţă de germenii Gram-negativi, stafilococi, streptococi, Micoplasma gallisept., Salmonella, Escherichia coli, Proteus vulgaris, Pseudomonas aeruginosa, Pasteurella ; antibiotic buvabil pentru păsări	Micoplasmoză (MRC), salmoneloză, arizonoză, colibaciloză, pasteureloză, pseudomonoză etc.	Se administrează în apa de băut 1 g/1 l apă. Tratament : Se administrează timp de 3 zile, în cazurile grave 5 zile. Prevenire : — timp de 3 zile ; rapel a 3-a zi după vaccinare cu maladia de Newcastle.
Stamicină	A se vedea Nistadin		
Streptomicină sulfat — flacoane a 1 g	Antibiotic activ faţă de germeni Gram-negativi, Gram-pozitivi şi asupra celor acido-rezistenţi ;	În coriza păsărilor, salmoneloză, streptococii şi stafilococii penici-	În holera aviară se administrează injecţii subcutanate dizolvînd 1 g în 2—4 ml ser fiziologic, doza fiind 0,1 g/kg, de 2 ori, la interval de 48 de ore ; în micoplas-

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
	inactivă față de protozoare, rickettsii și virusuri	lino-rezistente, pasteureloză (holera aviară)	noză aceleași doze, dar se repetă după 7 ore. În salmoneloze (produse de *Salmonella Gärtner*, se administrează în apa de băut în concentrație de 4 g la 10 l apă, timp de 10 zile
Sulfacoccidin (Sulfachinoxalină) — soluție	Sulfamidă cu acțiune coccidiostatică și bacteriostatică	În coccidioze, holeră (pasteuroloză) și tifoza aviară	Se administrează în apa de băut, înlocuind total apa obișnuită. *Preventiv*, în apa de băut, sulfacoccidinul se dă în concentrație de 1,4 ml la 1 litru apă și se dă 2 zile consecutiv, apoi se lasă o pauză de 5 zile și din nou se administrează 2 zile *Curativ* se administrează în apa de băut în concentrație de 2 ml la 1 litru apă, timp de 2—3 zile, după care se face o pauză de 3 zile și se administrează din nou în concentrația arătată la tratamentul preventiv (1,4 ml la 1 litru apă). Dacă semnele de boală nu s-au amendat, după o pauză de 2 zile, se administrează încă 2 zile în aceeași concentrație (1,4 ml/1 litru apă). În pasteureloză, se administrează în apa de băut, timp de 3 zile în concentrație de 2 ml/1 litru apă. După o pauză de 3 zile se reia tratamentul timp de 3 zile în concentrație de 1,4 ml/1 litru apă. *Observații:* Tratamentul cu sulfacoccidin se va asocia neapărat cu vitamina K_3 pentru a preveni eventualele hemoragii provocate de sulfaquinoxalină. Nu se vor depăși concentrațiile indicate. În timpul călduros soluția se dă în apa de dimineață, iar în restul zilei consumul de apă va fi cel obișnuit. Înainte de folosire, flaconul se agită bine. Se va calcula astfel ca apa de dimineață să ajungă la toți porumbeii

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
Sulfadimerazina sodică — pulbere	Sulfamidă cu acțiune bacteriostatică față de germenii Gram-pozitivi și Gram-negativi	Pasteureloză, Coccidioză, infecții cu streptococi	Se administrează în apa de băut soluție apoasă 0,2% (în zilele călduroase 0,10—0,15%) care înlocuiește în întregime apa de băut în zilele de tratament sau amestecată în hrană în concentrație de 0,5—1% din cantitatea totală de urueală, timp de 5—6 zile, cu o pauză de 1—2 zile și se continuă tratamentul pînă la 15 zile. În pasteureloză, sulfadimerazina se administrează după un tratament prealabil cu streptomicină sau alt antibiotic. În coccidioză se administrează soluție apoasă de 0,2% în locul apei de băut, timp de 3—4 zile. Dacă semnele de boală nu se amendează, tratamentul se poate repeta după o pauză de 2 zile
Sulfadimidin — pulbere	a se vedea sulfadimerazina		Se administrează în apa de băut 3 g la 1 litru apă, timp de 3—4 ziel
Sulfat de cupru (piatră vînătă)	Antiseptic, bactericid astringent, ușoară acțiune antihelmintică, antidot în intoxicații și arsuri cu fosfor, caustic	Antiseptic, astringent, antihelmintic	Per os: în apa de băut soluția 0,5—2%, calculat 0,5—1 ml/cap în soluție de 1—2% în soluție de 1% în apa distilată sau apă de ploaie fiartă, se administrează 0,5—1 ml
Sulfaveridin — soluție	Acțiune anticoccidiană	în coccidioza aviară produsă de *E. tenella*, *E. necatrix*, *E. acervulina*, *E. maxima* și *E. brunetti*	Se administrează în apa de băut, în doza de 2 ml la 1 litru apă, timp de 3 zile; după o pauză de 2 zile, se administrează medicamentul alte 3 zile (3 zile — da, 2 zile — nu, 3 zile — da). Administrarea se va face în tot cursul zilei. Se va respecta dozajul indicat și durata tratamentului. Dacă îmbolnăvirile n-au încetat, după o pauză de 7 zile se repetă tratamentul

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
Sulfotin	Bactericid	Salmoneloză Colibaciloză	Se administrează în apa de băut în cantitate de 0,2—1 g la 1 litru apă, timp de 5 zile
Taociclin — pulbere Sin : Sigmamicin Pfizer (S.U.A.)	Este o asociație de două antibiotice — tetraciclină și oleandomicină — în diluant, glucoză. Are un spectru larg de activitate antibacteriană față de bacterii Gram-pozitive, Gram-negative, rickettsii, Stafilococi, streptococi, pneumococi	Infecții generalizate și infecții mixte ca septicemii produse de bacterii Gram-pozitive și Gram-negative, ricketsioze etc. — Infecții gastro-intestinale produse de *E. coli*, *Salmonella*, *Pasteurella*, streptococi, stafilococi etc. — Infecții ale căilor respiratorii la păsări	Se administrează în apa de băut, calculîndu-se față de numărul de porumbei și cantitatea de apă care se consumă în cursul unei zile, pornind de la următoarele premize : 1 g taocilin pulbere conține 100 mg antibiotic. Doza zilnică : 10 mg substanță activă/kg greutate vie (adică 0,10 g taociclină). Considerînd un porumbel de 450—500 g, revin 5 mg substanță activă (0,05 g taociclină pe cap). Această cantitate se înmulțește cu numărul de porumbei și se dizolvă în cantitatea de apă pe care o consumă aceștia într-o zi. Doza de tetraciclină pulbere/cap este de 1 g la 1 litru apă.
Terahelmint Sin : Thibenzole ; Thiabendazole — comprimate a 50 mg	Antihelmintic activ asupra larvelor și paraziților adulți de *Syngamus trahealis*, cu localizare intestinală și pulmonară	Singamoză	Tratament individual, intraesofagism în următoarele doze, în funcție de greutatea corporală a porumbelului : porumbel de 200 g — 1 comprimat (50 mg) ; porumbel de 200—500 g — 2 comprimate (100 mg) ; porumbel 500—750 g — 3 comprimate (150 mg) ; porumbel peste 750 g — 4 comprimate (200 mg). Administrarea se face timp de 3 zile, consecutiv, cu interval de 24 ore între administrări. Tratamentul se repetă după 15 zile de la ultima administrare.

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
			Observaţii : Se recomandă să se administreze iniţial la un lot redus de porumbei, pentru a verifica toleranţa şi apoi să se treacă la administrarea întregului efectiv
Teramicină — pulbere	a se vedea oxitetraciclina		
Teramicină — soluţie injectabilă	Antibiotic cu spectru antimicrobian larg faţă de germeni Gram-pozitivi şi Gram-negativi, rickettsii, virusuri mari	Boală respiratorie cronică, sinuzite infecţioase etc.	În injecţii subcutanate, în funcţie de vîrstă în următoarele doze : — pui 1 zi—14 zile cîte 0,5 ml teramicină diluată 1 : 3 în apă distilată sterilizată ; — 2—4 săptămîni — 1 ml teramicină diluată 1 : 3 în apă distilată sterilizată ; — 4—8 săptămîni — 0,5 ml teramicină nediluată ; — 8—12 săptămîni — 1 ml teramicină nediluată ; — porumbei adulţi cîte 1—1,5 ml teramicină nediluată
Tetraciclină bază — pulbere insolubilă în apă	Antibiotic bacteriostatic activ faţă de germenii Gram-pozitivi şi Gram-negativi etc.	Colibaciloză, pasteureloză, ricketsioză, mycoplasmoză, coriză contagioasă	Se administrează în uruieli *preventiv :* 0,2 g la 1 kg furaj ; *curativ :* 0,4 g la 1 kg furaj, timp de 5—7 zile
Tetraciclină clorhidrat — pulbere	Antibiotic bacteriostatic cu acţiune asupra : — cocilor Gram-pozitivi: streptococi, enterococi, pneumococi ; — asupra cocilor Gram-negativi :	În afecţiunile produse de germenii arătaţi la rubrica 2 : gastroenterite colibacilare şi salmonelice,	Se administrează timp de 5—7 zile *preventiv* 2—3 g la 1 litru apă sau 0,2 g la 1 kg furaj ; *curativ* 0,4 g la 1 kg furaj. În holera aviară, tifoza aviară, micoplasmoză se administrează 4 g la 1 litru apă în prima zi, iar zilele următoare

1	2	3	4
	colibacili, salmonelle, proteus ; — ricketsiilor, micoplasmelor şi asupra unor protozoare	holeră, coriză contagioasă ; mycoplasmoză ; bronhopneumonii ; în boli virotice pentru a combate flora de asociaţie	0,2 g la 1 kg furaj sau 2 g la 1 litru apă de 2—3 ori la interval de 4—5 zile. *Observaţii :* Absorbţia intestinală este micşorată de sărurile de calciu. Tetraciclina este sinergică sau aditivă cu streptomicina, cloramfenicol, sulfamide. Tratamentele raţionale se fac pe bază de antibiogramă. Reacţii adverse : depunere în oase, tulburări de creştere
Thibenzol — pulbere 75%	Acţiune remarcabilă asupra larvelor de *Syngamus trachealis*	În singamoză	Se administrează intraesofagian la păsări cu semne clinice sub formă de suspensie apoasă preparată proaspăt cu 20 g Thibenzol — pulbere în 150 ml apă) în următoarele doze : — porumbel sub 200 g greutate vie — 0,5 ml suspensie ; — porumbel între 200 şi 500 g greutate vie — 1,0 ml suspensie ; — porumbel între 500 şi 750 g greutate vie — 1,5 ml suspensie ; — porumbel între 750 şi 1 000 g greutate vie — 2,0 ml suspensie ; — porumbel peste 1 000 g greutate vie — 2,5 ml suspensie. Dozele de mai sus se repetă de 2 ori la interval de cîte 48 de ore, deci în total se fac 3 administrări. În timpul administrării medicamentului, flaconul cu suspensie se agită bine pentru a nu se sedimenta. În loturile cu semne grave de boală se recomandă să se aplice concomitent tratamentul cu Galisan, administrat timp de 2—3 zile în aceleaşi doze ca pentru coccl-

1	2	3	4
			dioză. La păsările fără semne clinice de singamoză este suficientă o singură administrare, fie individual, în dozele arătate mai sus, fie la tot efectivul, în amestec cu hrana, calculîndu-se pentru tineret o doză de 0,4 g/kg greutate vie sau la adulți 0,3 g/kg greutate vie. *Profilactic* este recomandabil ca după 15 zile să se repete tratamentul (o singură administrare).
Tinctura de iod	Bacteriostatic, bactericid, iritant-revulsiv	Dezinfecția cîmpului operator antisepsia rănilor superficiale mici, herpes, favus, afecțiuni articulare	Pensulații (badijonări) ale locurilor interesate : locul de operat, rana, articulația inflamată etc.
Toxogonin — fiole	Reactivează colinesteraza blocată de insecticide organofosforice	Intoxicații accidentale cu insecticide organo-fosforice (Neguvon, Dipterex și Clorofos)	Injecții subcutaenate și intramusculare
Trierra	Conținînd oxitetraciclină, zincbacitracină, furazolidonă, vitamine, enzime și factori de creștere are un spectru larg bacteriostatic, coccidiostatic	Tifoza aviară, mycoplasmoza, colibaciloza, coccidioza și tratament antistres	*Preventiv* 0,5% în amestec de furaje concentrate, timp de 8—10 zile. *Curativ* 1% în amestec cu hrana pînă la dispariția semnelor clinice și încă 7 zile după aceea. *Tratament antistres :* 0,5% în furaje timp de 2—4 zile

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
Unguent oftalmic — Formula B	Acțiune bacteriostatică și bactericidă asupra unor germeni care însoțesc afecțiunile oculare: streptococi, stafilococi, *Pseudomonas*, *Escherichia*, *Proteus*	Cheratoconjunctivite, cheratite etc.	Unguentul se aplică pe suprafața corneei, între pleoape și în sacii conjunctivali, în cantitate mică, urmată de o ușoară malaxare a pleoapelor. În prealabil se face o toaletă a ochiului, cu un tampon de vată înmuiat nî ser fiziologic sau ceai de mușețel. Aplicațiile se fac de 2—3 ori pe zi, timp de 5—7 zile. *Observații:* Nu are acțiune iritantă sau congestivă asupra pleoapelor, corneei, conjunctivei și scleroticei
Vamex	Conține vitamine și aminoacizi esențiali	Vitaminizarea organismului	Se administrează în amestec cu furaje concentrate în cantitate de 5 g/kg furaj timp de 12 zile. După o pauză de 2 săptămîni, se poate repeta administrarea alte 12 zile
Vitamina A Sin: Axerophtol, Retinol, Vogan sol	Vitamina A antixeroftalmică este un factor de creștere, factor de protecție a epiteliilor, cu rol antiinfecțios. Are rol în metabolismul calciului și previne tulburările trofice ale mucoaselor, pielii, tulburările vederii, în creștere etc.	Afecțiuni ale căilor respiratorii, ale tractului gastro-intestinal, afecțiunile oculare, în unele boli infecțioase, în special la tineretul în convalescență, pentru mărirea rezistenței față de infecții mai ales la pui; ca adjuvant în prevenirea și combaterea rahitismului	Dozele sînt de 100—500 U.I./zi/pui și tineret, în raport cu vîrsta; se administrează din primele zile de la ecloziune și pînă la vîrsta de 1—2 luni — Soluția hidrosolubilă buvabilă se administrează în apa de băut; — Soluția uleioasă buvabilă se administrează în amestec cu uruieli. Drajeurile se administrează triturate și amestecate cu hrana sau ca atare în administrări individuale în aceleași doze. *Observații:* Soluțiile se prepară în momentul administrării, amestecînd conținutul unui flacon cu o cantitate de apă, apoi se adaugă și restul de apă, calculat pentru întregul efectiv. Nu se păstrează de pe o zi pe alta.

1	2	3	4
		în hipo- sau avitaminoza A ; în coccidioză, ascaridioză, enterite nespecifice, afecțiuni cutanate	În natură, sub forma de provitamine (caroten) și ca vitamină se găsește în părțile verzi ale plantelor înainte de înflorire, în morcovi, lucernă, grăunțe de porumb, spanac, sfeclă, pătrunjel, lapte, ouă, unt, ficat, ulei de pește
Vitamina AD_3E hidrosolubilă (Adevit)	Vitamina A are acțiune de protecție a pielii, mărește rezistența organismului, stimulează creșterea, ouatul. Vitamina E are rol în metabolismul lipidic, influențează pozitiv prolificitatea. Vitamina D_3 participă în reglarea echilibrului calciu-fosfor, este un catalizator al formării complexului calciu-fosfor în procesul de osificare ; intervine în metabolismul glucidic, determinînd creșterea glicogenului hepatic și muscular. În lipsa acestor vitamine, absorbția intestinală a calciului și fosforului este deficitară	Este indicat la tineretul în creștere, precum și în boli parazitare, în tulburări ale metabolismului mineral ; în convalescență. Se indică să se administreze concomitent cu antibioticele sau sulfamidele	Se administrează în injecții subcutanate 0,02—0,05 ml, timp de 3—4 zile
Vitamina B_1 Sien : Thiaminum hidrocloricum Betabion,	Vitamină antinevritică, antiberiberică, se folosește în tulburări ale funcției sistemului ner-	Polinevrite, nevrite, pareze, paralizii, contracturi, miopatii	Comprimatele se administrează în tratamentul individual per os în doze de 5—10 mg, adică 0,5—1 comprimat. În carențe se administrează drojdie de bere 1—2% în furaje.

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
Betaxin, Bevitine, Benerva Fiole a 2 ml, soluție apoasă 5% sau comprimate a 10 mg	vos ; are rol în metabolismul glucidelor	toxice, mialgii, atonie gastro-intestinală, intoxicații cu sulfamide, artropatii, dermatoze, stări reumatismale, boli infecțioase	*Observații :* În natură se găsește în drojdie de bere, grăunțe încolțite, tărîțe de orez, în mușchi, rinichi, ficat, ouă etc.
Vitamina B_2 Sin : Riboflavină, Lactoflavină, Betflavin	Rol în procesele oxido-reductoare, în procese enzimatice, în creștere, în funcția vizuală, hematopoeză. Ia parte la metabolismul glucidelor, lipidelor și protidelor	Leziuni ale pielii și mucoaselor : dermite, eczema, stomatite, conjunctivite	Se administrează : 1 mg în injecții intramusculare sau subcutanate. *Observații ::* În natură se găsește în drojdie de bere, germenii grăunțelor, lucernă, zer de lapte, ouă, ficat etc.
Vitamina B_6	Este hidrosolubilă, mai stabilă decît vitamina B_2. Are acțiune antianemică și rol trofic al pielii și celulelor nervoase	În afecțiuni ale pielii, boli nervoase, anemii, etc.	Se administrează : 1 mg în injecții intra- 0,01—0,05 g per cap în apa de băut sau în tratamentul individual 1/8—1/4 comprimat pe zi. *Observații :* Se găsește în drojdie de bere, embrioni de cereale, ficat, rinichi, etc.
Vitamina C (acid ascorbic) — comprimate Sin : Redoxon, Ascorbit, Vitascorbol	Stimulează procesele de oxidoreducție tisulară ; acțiune antitoxică, antiinfecțioasă ; favorizează fixarea calciului, intervine în coagularea sîngelui ; are acțiune desensibilizantă	În boli infecțioase, în convalescența la porumbeii slăbiți, în stări toxice, anemii, pneumopatii ca tratament ajutător în fracturi și rahi-	Se administrează în tratamentul individual 1/4—1/2 comprimat pe zi. În tratamentul întregului efectiv se administrează pulbere, calculată în doze de 0,01—0,05 g/zi/porumbel. Tratamentul se face 3—5 zile. *Observații :* Se găsește în furaje verzi, cartofi, fructe de măceș, varză, roșii, frunzele coniferelor, măcriș, citrice, ardei, hrean etc.

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
		tism, afecțiuni dermatologice (eczeme, urticarie), stomatite, enterite	
Vitamina D_2 (antirahitică) Sin : Calciferol, Vigantol D_2, Vitaplex D_2, Fiola de 5 ml conține 750 000 U.I. vitamina D_2	Acționează în metabolismul calciului și fosforului, stimulează resorbția acestor 2 elemente și normalizează raportul calciu : fosfor. Favorizează transformarea fosforului anorganic în fosfor organic	În rahitism și osteomalacie, fracturi, osteoartrite, stări de tetanie ca urmare a hipocalcemiei	La păsări se administrează în apa de băut 600—700 U.I./cap/zi, timp de 10—12 zile. *Observații :* Se găsește în grăsimea de pește
Vitamina D_2 Flacoane a 10 ml conținînd 15 000 U.I./ml	Intervine în metabolismul glucidelor, stimulează resorbția fierului din intestin		Se adminstrează per os în hrană în doze de 25—50 U.I. la pui, timp de 7—14 zile ; eventual se repetă după o pauză de 10—15 zile
Vitamina D_3 hidrosolubilă — fiole	Acțiunea vitaminei D_3 este legată de metabolismul calciului și fosforului normalizînd raportul Ca/P	Profilaxie și tratament : rahitism, osteoporoză, fracturi. Indicată ca tratament de atac	Se administrează la pui prin injecții subcutanate sau intramusculare 25—50 U.I în funcție de anotimp, viteza de creștere, regimul de hrănire, etc. *Observații :* Se găsește în untura de pește, icrele unor pești, gălbenuș de ou, lapte etc.
Vitamina E (antisterilitate) — fiole Sin. : Combinal E, Erevit, Turlin E, Tocoferol	Influențează fecunditatea. La păsări, lipsa vitaminei E produce moartea embrionilor, în timpul clocitului sau a puilor după ecloziune.	Combaterea sterilității. Stimularea ouatului și ridicarea procentului de ecloziune, ence-	Se administrează pe cale orală : 10—30 mg (2—5 picături) zilnic. *Observații :* În natură se găsește ca provitamină în plantele verzi (lucernă), în boabele de grîu încolțite, măsline, soia, gălbenuș de ou, ficat, mușchi etc.

Scanned with OKEN Scanner

1	2	3	4
	în urma rîncezirii grăsimilor în care se găsește, vitamina E se transformă în vitamină	falomalacie manifestată prin tremurături, convulsii, ataxie etc.	
Vitamina E hidrosolubilă — fiole Sin. : Erevit, Evion	idem	stimularea ouatului	Se administrează pe cale bucală (10—30 mg pe zi
Vitamina K — soluție Sin. : Menadion	Acțiune antihemoragică. acționează asupra endoteliilor capilare și asupra fibrinogenului	Hemoragii. Insuficiența hepatică, tratament prelungit cu sulfamide, antibiotice, chimioterapice ; coccidioză	Se administrează în apa de băut (primul adăpat de dimineață) în soluței de 1% flacoane a 50—100 ml calculînd pentru pui 0,5—0,15 mg (0,0005—0,0015 g) vitamina K/cap pe zi ; pentru adulți 1,5—3 mg (0,0015—0,003 g) pe cap pe zi. Tratamentul durează 3—5 zile. *Observații :* Se găsește în lucernă, urzici, spanac, varză, tomate verzi, cetină, castan, semințe de cînepă, drojdii.
Vitamina K_3 furajeră — pulbere Sin. : Dohyfral feed grade, Menadion natrium biosulfit, Syncavit	idem	idem	Se administrează în hrană, în timpul tratamentului contra coccidiozei în doză de 0,003—0,006 la 1 kg hrană, timp de 4—7 zile

UNITAȚI UZUALE DE MĂSURĂ FOLOSITE ÎN ADMINISTRAREA MEDICAMENTELOR

1 g (1 ml) din diferite medicamente lichide — atunci cînd se folosește picătorul oficial cu ∅ exterior de 3 mm și ∅ interior de 0,6 mm la 15° — conține numărul de picături arătate în cele ce urmează :

— apa distilată	conține	20 de picături
— diluant pentru vaccin	conține	20 de picături
— soluție apoasă	conține	20 de picături
— soluție uleioasă	conține	40—50 de picături
— soluție alcoolică	conține	60 de picături
— alcool 95°	conține	64 de picături
— tincturi alcoolice	conține	50—60 de picături
— extracte fluide	conține	40—50 de picături
— sirop	conține	18—20 de picături
— parafină	conține	45 de picături

Alte unități de măsură

— o linguriță	conține	5 g soluție apoasă
	conține	6,5 g sirop
	conține	4,5 g sol. uleioasă

Scanned with OKEN Scanner

— o lingură de desert	conține	10 g sol. apoasă
	conține	13 g sirop
	conține	9 g sol. uleioasă
— o lingură de supă	conține	15 g sol. apoasă
	conține	20 g sirop
	conține	11,5 g sol. uleioasă
— un păhărel pentru lichior	conține	15 g sol. apoasă
— o ceașcă de cafea	conține	40 g sol. apoasă
— un pahar de vin	conține	100 g sol. apoasă
— un pahar de apă	conține	200 g sol. apoasă
— un vîrf de cuțit	conține	0,5—1 g pulbere
— o linguriță rasă	conține	1,5—2,5 g pulbere
— o linguriță cu vîrf	conține	2,5—5 g pulbere

BIBLIOTECA CENTRALĂ „GH. ASACHI" IAȘI

Scanned with OKEN Scanner

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Alexander D. J., Russel P. H., Collins M. S. — Paramixovirus type 1 infections of racing pigeons : 1. Characterisation of isolated viruses, Vet. Rec., 1984, p. 114, 444.
2. Băieş I., Bran L. — Bolile infecţioase ale animalelor domestice, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1971, p. 529, 601—607, 629—633, 641—643.
3. Bhangova K. K. — Hanson and M.L., Surde Coultry S.
4. Blin P. C. — Le systeme respiratoire des coiseaux, Recuil de Médecine Vétérinaire, 1984, 160 (11), p. 877—894.
5. Brasseur G. — Guide médical et pratique du colombophile, 1973, p. 71—72.
6. Brasseur G. — La paramixovirose du pigeon, 1987, p. 3—24.
7. Brugere-Picoux J. — Diagnostique différentiel des affections respiratoires des volailles, Rec. Med. Vet., 1984, 160 (11), p. 1068—1078.
8. Cauchy L. — Imunologie de l'appareil respiratoire des oiseaux. Rec. Med. Vet., 1984, 160 (11), p. 905—910.
9. Căruntu Fl., Căruntu V. — Vademecum de boli infecţioase, Ed. Medicală, 1979, p. 542—545.
10. Cotruţ M. — Fiziologia animalelor domestice, Ed. Didactică şi Pedagogică, 1975, p. 20, 94.
11. Creţa V. — Zooigiena, Ed. Agro-Silvică, 1957, p. 9, 16, 31.
12. Dalmatov M. K., Juravel A. A. şi Komarov V. M. — Fiziopatologia animalelor domestice, Selhozghiz, 1955, p. 56—58, 60.
13. Dantzer R. — De la stres la boală, Le point vétérinaire, vol. 16, No. 83, sept. 1984, p. 49—50.
14. Elias E. şi Ioan Andreescu — Bolile porumbeilor, Ed. Ceres, 1975, p. 41—43, 47—49, 57—60, 68—72, 75, 81, 87, 89, 112—113.
15. Eskelund Kenneth H. — The control of Paramixovirus 1 (PMV-1) infection in domestic pigeons, The American Racing Pigeon News, martie 1986, p. 36—39.

Scanned with OKEN Scanner

16. Faddoul G. — Paramixovirus type 1. Infections in pigeons, The American Racing Pigeon News, martie 1986, p. 39.

17. Franqueville J. — Stresul, La Revue avicole 93, No. 1, ian. 1983, p. 17—18.

18. Gaillard-Perrin G. — Les infections mycoplasmiques aviaires, Rec. Med. Vet., 1984, 160 (11), p. 969—982.

19. Garcia L. Marti — Haemoproteus columbae, The American Racing Pigeon News, dec. 1986, p. 26—31.

20. Gheţie V. — Anatomia animalelor domestice, Editura Didactică şi Pedagogică, 1967, p. 22, 88, 231, 328, 448.

21. Golăescu M. — Ce trebuie să ştim astăzi despre antibiotice, Ed. Medicală, 1986, p. 23—27, 59—61, 96, 103, 107, 110—112.

22. Hartmuth D. — Etudes analytiques du lait de pigeon, American Pigeon Journal, Warrenton, Missouri, reprodus în „La Revue avicole" no. 3, 1984, p. 105—107.

23. Hoek A. van der Grembergen, G. van Hermans J. — Grand livre du pigeon voyageur, Ed. Erasmus, 1983, p. 118—126.

26. Ivana F. I., Ivana-Popescu S. — Ce trebuie să ştim despre toxoplasmoza porumbeilor, Bul. inf. „Columbofilul" Nr. 3, 1987, p. 56.

25. Ivana F. I. — Zoonoze de la animale mici, Ed. Medicală, 1989, p. 141, 187, 189, 193.

26. Kelley K. W. — Stresul şi imunitatea la animalele domestice, Le point vétérinaire vol. 16, Nr. 83, sept. 1984, p. 51—55.

27. Kotic A. — Aflatoxicoza păsărilor, Ptiţevodsvo, 1974, p. 46, 47.

28. Lesbre F. X. — Precis d'Anatomie comparée des animaux domestiques, 1923, vol. I, pag. 250, vol. II, p. 70, 250—336.

29. Licperta E. şi col. — Îndreptar terapeutic veterinar, Ed. Ceres, 1987, p. 160, 251—253.

30. Louzis Cl. — L'ornitose-psittacose ou Chlamydiose aviaire, Rec. Med. Vet., 1984, 160(11), p. 961—967.

31. Lüthgen W. — Taubenkrankheiten, Verlagshaus Rentlingen Oertel + + Spörer — R.F.G., 1984, p. 173, 179.

32. Müller Henning — Infecţia cu adenovirus, Die Sporttaube No. 8, 1986, p. 15—16.

33. Nicolas şi Brugère H. — Physiologie de la respiration des oiseaux, Rec. Med. Vet., 1984, 160 (1), p. 895—903.

34. Paştea E. — Anatomia comparată a animalelor domestice, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1985, vol. I, p. 66, 67, 87, 95, 98, 316, 319, 345, 401.

35. Paştea E. — Quelques observations concernant les relations entre la dinamique asynchrone des sacs aeriens et les dispositifs fonctionnels bronchosaculaires chez les canard, Arhiva veterinaria, Tom V, Fasc. I—II, p. 189—190.

Scanned with OKEN Scanner

36. Paştea E. şi col. — Dynymics of the digestive tract in hens and Drucks, Acta Physiologica Academiae Sciatiarum Hungariae, Tomus 33 (3), 1968, p. 305—310.

37. Peterfi St. — Creşterea porumbeilor, Ed. Ceres, 1970, p. 280.

38. Person J. M. — L'Hémophilose aviaire, Rec. Med. Vet., 1984, 160 (11), p. 983—988.

39. Philippe M. — Ossature d'athlete, Bul. Nat. de F.R.C. Belgienne Nr. 2, 1985, p. 13.

40. Plămădeală S. — Cercetări cu privire la persistenţa virusului bolii de Newcastle în organismul găinilor vaccinate şi al animalelor nereceptive, teza IANB — Fac. Med. Vet., 1987.

41. Plămădeală S. — Observaţii privind diagnosticul şi combaterea paramixovirozei porumbeilor, referat, şedinţa de comunicări ştiinţifice I.C.V.B. „Pasteur", 1984.

42. Plămădeală S. şi col. — Sensibilitatea porumbeilor faţă de virusul bolii de Newcastle şi persistenţa acestuia în organismul păsărilor bolnave. Şedinţa de comunicări ştiinţifice ICVB „Pasteur", 1984.

43. Radu D. — Porumbelul călător, 1962, Ed. A.G.V.P.S. p. 44.

44. Scott M. L. — Interrelationship between nutrition and disease, Cornel University Ithaca, New York.

45. Severeanu I., Ivana F. I. — Tulburări de reproducţie, Bul. inf. Columbofilul nr. 2, 1988, p. 65.

46. Stamatin N. — Microbiologia veterinară, Ed. Agro-Silvică, 1956, p. 25—26, 309—311.

47. Stoenescu V. şi Niculescu A. — Bolile păsărilor, Ed. Agro-Silvică, 1960, p. 86, 99, 102, 110, 111, 233.

48. Stosskopf J. P. — Pseudopesta în prezent, „Colombophilie", Bul. Nat. de l'Union des Féderations Regionales des Associations colombophiles de France Nr. 32, iunie 1984, p. 11 şi 12.

49. Stosskopf J. P. — Paramixoviroza — pentru o atitudine responsabilă, Colombophilie, Bul. Nat. de l'Union des Féderations Reg. des Assoc. colomb. de France, nr. 34, dec. 1984, p. 112—115.

50. Stefănescu Gh. A., Bălăşescu M. şi Severin V. — Avicultura vol. I şi II, Ed. Agro-Silvică, 1960 şi 1961, p. 210—211, 212.

51. Thiaucourt L. — Maladie respiratoires des volailles, Facteurs etiologiques liés à l'environnement. Rec. Med. Vet., 1984, 160 (11), p. 911—916.

52. Viguié J. şi Viguié M. — Les maladies du pigeon, Ed. Avicopharme S. A., 1984.

53. Vindevogel H., Duchatel J. P. şi Pastoret D. P. — Les dominations pathologiques respiratoires chez le pigeon, Rec. Med. Vet., 1984, p. 1031—1036.

54. Vindevogel H., Duchatel J. P. — Zum verständnis der tauben paramixovirose, 1983, p. 5—6.

55. * * * Nomenclatorul medicamentelor de uz veterinar. Redacţia de Propagandă Tehnică Agricolă, 1985.

Scanned with OKEN Scanner

Redactor responsabil :
Med. vet. VIOREL BOGDAN
Tehnoredactor : OVIDIU IOANIȚESCU

Bun de tipar 28.01.1991. Apărut 1991.
Coli tipar 21.

Tiparul executat sub comanda nr. 968
la I.P. „Filaret", str. Fabrica de chibrituri
nr. 9—11, București
România

Scanned with OKEN Scanner

I.S.B.N. -973-40-0188-4

Lef 135

Scanned with OKEN Scanner